

FORSCHUNGSSTELLE
FÜR ALLGEMEINE UND TEXTILE MARKTWIRTSCHAFT
AN DER UNIVERSITÄT MÜNSTER

SCHRIFTEN ZUR TEXTILWIRTSCHAFT · BAND 7

DR. JOSEF H. GEKS

STRUKTURWANDLUNGEN UND ENTWICKLUNGSTENDENZEN
DER DEUTSCHEN SEIDENINDUSTRIE UNTER BESONDERER
BERÜCKSICHTIGUNG DES TECHNISCHEN FORTSCHRITTS
UND DES WIRTSCHAFTLICHEN WACHSTUMSPROZESSES

1962

MÜNSTER 1963

"Strukturwandlungen und Entwicklungstendenzen der deutschen Seidenindustrie unter besonderer Berücksichtigung des technischen Fortschritts und des wirtschaftlichen Wachstumsprozesses."

"Inauguraldissertation zur Erlangung des akademischen Grades eines Doktors der Wirtschaftswissenschaften durch die Rechts- und Staatswissenschaftliche Fakultät der Westfälischen Wilhelms-Universität."

vorgelegt von:

Josef H. Geks
Diplom Volkswirt
aus Bielefeld

Münster 1962



D6

1. Berichterstatter: Professor Dr. Hoffmann

2. Berichterstatter: Professor Dr. Seraphim

Dekan: Professor Dr. Dr. Lukes

Tag der mündlichen Prüfung: 16. Juli 1962



Digitized by the Internet Archive
in 2026

Inhaltsverzeichnis

	<u>Seite</u>
Gliederung	2
Verzeichnis der Abbildungen	7
Verzeichnis der Tabellen	8
Schrifttumsverzeichnis	10
Vorwort	19
Einleitung	20
<u>I. Kapitel:</u>	
Die gegenwärtige Bedeutung und Struktur der deutschen Seidenindustrie	25
Vorbemerkungen	25
A. Die Bedeutung der Seidenindustrie innerhalb der Textilindustrie und der gesamten Industrie	25
1. Die Seidenindustrie im Vergleich zur gesamten Industrie	26
a) Vergleich mit absoluten Zahlen	26
b) Vergleich mit relativen Werten	26
2. Die Bedeutung der Seidenindustrie im Vergleich zu den wichtigsten Fachgruppen der Textil- industrie	27
a) Branchenvergleich gemessen an Produktion und Materialverbrauch	27
b) Die Maschinenausstattung der textilen Fachgruppen	28
c) Die Beschäftigungs-Struktur im textilen Branchenvergleich	29
B. Der Umfang der Seidenindustrie und ihrer Organisation	29
1. Das verwebte Rohmaterial	29
2. Das Produktionsprogramm	30
3. Die Produktionstechnik	32
a) In der Vorbereitung	32
b) In der Weberei	33

C. Die Struktur der Seidenindustrie, Begriff, Standort, Gliederung	34
1. Was ist unter Seidenindustrie zu verstehen	34
2. Die Unternehmen	35
a) Unternehmensgröße	35
b) Die Rechtsformen der Unternehmen	35
c) Die vertikale Gliederung	36
d) Die horizontale Gliederung	38
3. Die wichtigsten Produktions- und Verarbeitungs-Gebiete von Seide, Reyon, Zellwolle und Synthetics	38
a) International	38
b) Die Seidenindustrie der BRD	40
D. Die Marktlage und Marktverhältnisse in der Seidenindustrie	41
1. Die Marktlage	41
2. Die Beschaffungsmärkte für Rohstoffe und Veredlung; Marktformen und Preisbildung	42
a) Die Märkte für natürliche Rohstoffe	42
aa) Der Markt für Naturseide	42
bb) Woll- und Baumwoll-Garne	43
b) Die Märkte der Chemie-Fäden und Fasern auf Zellulose-Basis (Reyon-Zellwolle) und Chemie-Fäden und -Fasern auf Synthese-Basis (Synthetics)	43
aa) Reyon sowie endlos gesponnene Synthetics	43
bb) Zellwollgarne	44
cc) Gespinste aus Synthetics gemischt mit Wolle, Baumwolle - Zellwolle	44
c) Der Veredlungsmarkt	45
aa) Die Verflechtung mit der Seidenindustrie	45
bb) Die Preisbildung	46
3. Konkurrenzlage und Absatzmärkte, Marktformen und Preisbildung der Seidenindustrie	47
a) Die Konkurrenzlage	47
b) Die Absatzmärkte und Abnehmerindustrien	48
c) Marktformen und Preisbildung	48

	<u>Seite</u>
E. Die Bedeutung der Mode, Saison und Konjunktur in der Seidenindustrie	50
1. Die Bedeutung der Mode	50
2. Die Bedeutung der Saison	52
3. Die Bedeutung der Konjunktur	54
F. Resümee: Das Spezifische der Seidenindustrie	54
 <u>II. Kapitel:</u>	
Die Strukturwandlungen in der Seidenindustrie; ihre Ursachen und Auswirkungen	55
Vorbemerkungen	55
A. Die geschichtliche Entwicklung der Seidenindustrie bis 1880	55
1. International	55
2. In Deutschland	57
3. Resümee	59
B. Der Übergang von der handwerklichen Hausindustrie zur maschinellen Fabrikproduktion 1880-1914	60
1. Entwicklung und Aufgliederung des Webstuhl- bestandes	60
2. Auswirkungen auf Produktion und Kapazität	61
C. Der Durchbruch und die Konsolidierung der Kunst- seide (Reyon) 1924-1938	62
1. Entstehung und Charakterisierung der Kunstseide und Zellwolle	63
2. Die quantitative Entwicklung des Garnverbrauchs 1924-1938	64
3. Auswirkungen auf Produktionskosten und Risiko	66
4. Auswirkungen auf das Produktionsprogramm	67
D. Der Durchbruch der automatischen Webstühle und der Synthetics (1950-1960)	68
Vorbemerkung	68
1. Das Aufkommen und der Durchbruch der Synthetika	70
a) Entwicklung und Zusammensetzung des verwebten Rohmaterials 1950-1960	70
b) Die Synthetics und ihre Bedeutung als Rohstoff für die Seidenweberei	71

	<u>Seite</u>
2. Die automatischen Webstühle und Vorbereitungs- maschinen 1950-1960	73
E. Zusammenfassung der Strukturwandlungen	75
1. Aufzeichnung der unabhängigen Variablen	
Garnverbrauch und Webtechnik	75
a) Gesamtentwicklung und Struktur des Garn- verbrauchs	75
b) Gesamtentwicklung und Zusammensetzung der Webstühle	76
2. Auswirkungen auf Umsatz und Beschäftigungsstruktur	78
a) Auswirkungen auf den Umsatz	78
aa) Inlandsumsatz	78
bb) Auslandsumsatz	78
b) Auswirkungen auf die Beschäftigungsstruktur	79
 <u>III. Kapitel:</u>	
Technischer Fortschritt und wirtschaftlicher Wachstums- prozeß als entscheidende Determinanten der Struktur- wandlungen	81
Vorbemerkungen	81
A. Einfluß und Bedeutung des technischen Fortschritts für die Seidenindustrie	81
1. Überblick über die Theorie des technischen Fort- schritts	82
a) Begriff	82
b) Theoretisch denkbare Fälle des technischen Fortschritts	83
c) Statistische Möglichkeiten der Messung der technischen Fortschrittsrate	84
2. Versuch einer Bestimmung der technischen Fort- schrittsrate in der Seidenindustrie	85
a) Materialverbrauch pro Webstuhl	85
b) Materialverbrauch pro Beschäftigten	90
c) Beschäftigte pro Webstuhl	91
d) Umsatz pro Webstuhl	91
e) Umsatz pro Beschäftigte	96
f) Lohnsumme pro Beschäftigte	96
g) Lohn pro Webstuhl	98

3. Gegenüberstellung der Regressionskoeffizienten in den vier Beobachtungsperioden	102
a) Vergleich der indizierten Trendkoeffizienten für die Periode 1870 - 1880	103
b) Vergleich der indizierten Trendkoeffizienten für die Periode 1881 - 1913	103
c) Vergleich der indizierten Trendkoeffizi- enten für die Periode 1924 - 1938	103
d) Vergleich der indizierten Trendkoeffizi- enten für die Periode 1950 - 1960	106
4. Der Einfluß des technischen Fortschritts auf die Relativpreisentwicklung	106
5. Resümee	110
B. Entwicklung der Nachfrage nach den Erzeugnissen der Seidenindustrie	112
1. Theoretische Vorbemerkung	112
2. Die Entwicklung des Inlandsverbrauchs	114
a) Die Entwicklung der Außenhandelsver- flechtung	115
b) Die Entwicklung des Inlandsverbrauchs	116
3. Die Umsatzentwicklung als Abhängige der Volks- einkommensentwicklung	116
C. Versuch einer Aufzeichnung der hauptsächlichen Entwicklungstendenzen	122
1. Vorbemerkungen	122
2. Vorausschaubare Entwicklungstendenzen der unabhän- gigen Variablen der Struktur des Garnverbrauchs und der Webtechnik	123
a) Entwicklungstendenzen vom Rohstoff her	123
b) Entwicklungstendenzen der Webtechnik	124
3. Weiterentwicklung des Umsatzes	125
a) Inlandsumsatz	125
b) Exporte - Importe	127

Verzeichnis der Abbildungen

	<u>Seite</u>
Abb. Nr. 1: Warenumschatlag der Seidenindustrie 1952-1960	53
Abb. Nr. 2: Preisbewegung der Rohseide 1854-1960	69
Abb. Nr. 3: Entwicklung und Zusammensetzung des Garnverbrauchs 1870-1960	77
Abb. Nr. 4: Anzahl und Zusammensetzung der Webstühle 1870-1960	78 a
Abb. Nr. 5: Materialverbrauch pro Webstuhl 1870-1913	87
Abb. Nr. 6: Materialverbrauch pro Webstuhl 1924-1938	88
Abb. Nr. 7: Materialverbrauch pro Webstuhl 1950-1960	89
Abb. Nr. 8: Materialverbrauch pro Beschäftigten 1924-1938	92
Abb. Nr. 9: Materialverbrauch pro Beschäftigten 1950-1960	92
Abb. Nr. 10: Umsatz pro Webstuhl 1870-1913	93
Abb. Nr. 11: Umsatz pro Webstuhl 1924-1938	95
Abb. Nr. 12: Umsatz pro Webstuhl 1950-1960	95
Abb. Nr. 13: Umsatz pro Beschäftigten 1924-1938	97
Abb. Nr. 14: Umsatz pro Beschäftigten 1950-1960	97
Abb. Nr. 15: Lohnsumme pro Beschäftigten 1924-1938	99
Abb. Nr. 16: Lohnsumme pro Beschäftigten 1950-1960	99
Abb. Nr. 17: Lohnsumme pro Webstuhl 1870-1913	100
Abb. Nr. 18: Lohnsumme pro Webstuhl 1924-1938	101
Abb. Nr. 19: Lohnsumme pro Webstuhl 1950-1960	101
Abb. Nr. 20: Vergleich der indizierten Trendkoeffizienten 1870-1880	104
Abb. Nr. 21: Vergleich der indizierten Trendkoeffizienten 1881-1913	105
Abb. Nr. 22: Vergleich der indizierten Trendkoeffizienten 1924-1938	107
Abb. Nr. 23: Vergleich der indizierten Trendkoeffizienten 1950-1960	108
Abb. Nr. 24: Preisentwicklung typischer Erzeugnisse 1950 = 100	111
Abb. Nr. 25: Umsatz und Inlandsverbrauch 1924-1938 und 1950-1960 in Mill. RM/DM	117
Abb. Nr. 26: DM-Vergleich des nominellen Verbrauchs an Produkten der Seidenweberei mit dem Volkseinkommen 1950-1960	120
Abb. Nr. 27: DM-Vergleich des preisbereinigten Verbrauchs an Produkten der Seidenweberei mit dem preisbereinigten Volkseinkommen 1950-1960	121

Verzeichnis der Tabellen

Seite

Tabelle Nr. 1:	Die Seidenindustrie innerhalb der gesamten Industrie und der Textilindustrie	128
Tabelle Nr. 2:	Strukturdaten der Industriebranchen	129
Tabelle Nr. 3:	Die Seiden- und Samtwebereien im textilen Branchenvergleich (1960)	130
Tabelle Nr. 4:	Maschinenausstattung der Webereien nach Branchen (Stand Ende 1960)	131
Tabelle Nr. 5:	Beschäftigungsstruktur im textilen Branchenvergleich (Stand Ende 1960)	132
Tabelle Nr. 6:	Garnverarbeitung in der Seiden- und Samtindustrie 1960 im Vergleich zu ausgewählten übrigen Fachgruppen	133
Tabelle Nr. 7:	Gewebeproduktion nach Fachgruppen	31
Tabelle Nr. 8:	Unternehmungen und Beschäftigte in der Seidenindustrie und der Textilindustrie (Stand Ende September 1960)	37
Tabelle Nr. 9:	Produktion und Verbrauch von Seide 1959	134
Tabelle Nr. 10:	Regionale Verteilung der Chemiefaserproduktion 1960	135
Tabelle Nr. 11:	Regionale Verteilung der Seidenindustrie in der BRD	40
Tabelle Nr. 12:	Angebot und Nachfrage der Seidenindustrie	49
Tabelle Nr. 13:	Warenumschlag der Seidenindustrie 1950-1960	136
Tabelle Nr. 14:	Anzahl der Webstühle im brandenburg.-preuss. Bezirk und Krefelder Bezirk	58
Tabelle Nr. 15:	Anzahl und Zusammensetzung der Webstühle der Samt- und Seidenindustrie der IHK Krefeld	137
Tabelle Nr. 16:	Menge und Zusammensetzung des Garnverbrauchs der Samt- und Seidenindustrie der IHK Krefeld von 1870-1913 sowie Gesamtlohnsumme	138
Tabelle Nr. 17:	Gewinnung von Kunstseide	139
Tabelle Nr. 18:	Kunstseiden- und Zellwollproduktion in Deutschland 1926-1938	64
Tabelle Nr. 19:	Preisentwicklung der wichtigsten Garnarten 1925-1938	140

	<u>Seite</u>
Tabelle Nr. 20: Entwicklung und Zusammensetzung des Garnverbrauchs der Seidenindustrie 1910-1913 und 1924-1938	141
Tabelle Nr. 21: Preisreihen für Seide von 1854-1960	142
Tabelle Nr. 22: Entwicklung und Zusammensetzung des verwebten Rohmaterials in der Seidenindustrie 1950-1960	143
Tabelle Nr. 23: Zusammensetzung und Anzahl der Webstühle in der Seidenindustrie 1950-1960	144
Tabelle Nr. 24: Altersstruktur der Webstühle in der Seidenindustrie (Stand Ende September 1960)	74
Tabelle Nr. 25: Stand und Zusammensetzung der Vorbereitungsmaschinen in der Seidenindustrie 1956-1960	145
Tabelle Nr. 26: Webstuhlbestand der deutschen Seidenindustrie 1924-1938	76
Tabelle Nr. 27: Umsatzentwicklung der deutschen Seidenindustrie 1924-1938, 1950-1960	146
Tabelle Nr. 28: Umsatz und Exporte der Seidenindustrie der IHK Krefeld 1870-1930	147
Tabelle Nr. 29: Exportstruktur der deutschen Seidenindustrie 1924-1960	148
Tabelle Nr. 30: Struktur und Entwicklung der Beschäftigten der deutschen Seidenindustrie 1910-1960	149
Tabelle Nr. 31: Struktur und Entwicklung der Lohn- und Gehaltssummen der deutschen Seidenindustrie 1910-1960	150
Tabelle Nr. 32: Durchschnittlich geleistete Webstuhlstunden pro Webstuhl und Jahr	90
Tabelle Nr. 33: Entwicklung des Pro-Kopf-Einkommens	151
Tabelle Nr. 34: Gegenüberstellung der absoluten indizierten Trendkoeffizienten für den Zeitraum 1870-1880, 1881-1931, 1924-1938, 1950-1960	102
Tabelle Nr. 35: Preisentwicklung einiger typischer Erzeugnisse sowie nähere Ausführungen zu dieser Tabelle	152
Tabelle Nr. 36: Relativpreisentwicklung 1924-1960	156

Tabelle Nr. 37:	Entwicklung und Zusammensetzung der Exporte aus seidenen und kunstseidenen und synthetischen Geweben 1910-1960	157
Tabelle Nr. 38:	Entwicklung und Zusammensetzung der Importe aus seidenen und kunstseidenen Geweben 1910-1960	158
Tabelle Nr. 39:	Entwicklung des Inlandsverbrauchs 1924-1960	159
Tabelle Nr. 40:	Volkseinkommen zu Marktpreisen, Pro-Kopf-Einkommen und Verbrauch 1950-1960	160
Tabelle Nr. 41:	Gewebe aus Glasfäden und -fasern für Heimtextilien in USA 1958-1960	123
Tabelle Nr. 42:	Endverbrauch des privaten Sektors an Artikeln aus künstlichen Fäden und Fasern in USA 1950-1960	161
Tabelle Nr. 43:	Index der Produktionsergebnisse je Beschäftigten der Seidenindustrie im Vergleich zu ausgewählten Sektoren 1950-1960, 1950 = 100	126
Tabelle Nr. 44:	Entwicklung der Durchschnittspreise für Exporte und Importe 1924-1938, 1950-1960	162

Schrifttumsverzeichnis

- A u s s c h u s s z u r U n t e r s u c h u n g
der Erzeugungs- und Absatzbedingungen der
deutschen Wirtschaft; Verhandlungen und Be-
richte des Unterausschusses für allgemeine
Wirtschaftsstruktur (I. Unterausschuß)
3. Arbeitsgruppe, Wandlungen in den wirt-
schaftlichen Organisationsformen; II. Teil:
Entwicklungslinien der industriellen und ge-
werblichen Kartellierung, 3. Abschnitt
Textilindustrie A, Berlin 1929
- B e c k e r a t h, v o n, H., Die Kartelle der
Deutschen Seidenweberei - Industrie, Karls-
ruhe i.B. 1911
- B e e k, v a n, H.: 50 Jahre Chemiefasern, in:
Melliand Textilberichte - 34/2/1953 und
34/3/1953

- B o d m e r, H.:** Die schweizerische Seidenstoffweberei, in der Zwischenkriegszeit, Diss. Bern 1942
- B ö h m - B a r w e r k, von, E.:** Kapital und Kapitalzins II: Positive Theorie des Kapitals (Innsbruck 1889), Jena 1921
- B ö t z k e s, W.:** Die Seidenproduktion und der Seidenhandel in Deutschland, Tübingen 1909, Ergänzungsheft der Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft, Heft 31
- B o m b a c h, G.:** Über die Möglichkeit wirtschaftlicher Voraussagen in: Kyklos, Vol. XV, 1962, Fasc. 1, S. 29 ff
- B o s s h a r d t, A., Nydegger, A., Allenspach, H.:** Die schweizerische Textilindustrie im internationalen Konkurrenzkampf. Export- und Marktwirtschaftliche Studien, hrsg. vom Schweizerischen Institut für Außenwirtschafts- und Marktforschung an der Handelshochschule St. Gallen, Band 3, Zürich und St. Gallen 1959
- B r a u n s, H.:** Der Übergang von der Handweberei zum Fabrikbetrieb in der niederrheinischen Samt- und Seidenindustrie und die Lage der Arbeiter in dieser Periode. Staats- und Sozialwissenschaftliche Forschungen, hrsg. von Gustav Schmoller und Max Sering, Bd. 25, H. 4, Leipzig 1906
- B ü l o w, F.:** Artikel Mode, in: Wörterbuch der Soziologie, Stuttgart 1955, S. 339 ff
- Clerget, P.,** Les Industries de la Soie en France, Paris 1926
- C o h e n, E.:** Die Entwicklung der deutschen Flor- gewebeindustrie bis zum Jahre 1914, Diss. Köln 1914
- C o n i t z e r, O.,** Preisfaktoren und Preisbildung im deutschen Textilgewerbe, Diss. Basel 1932
- C o u r n o t, A.:** Recherches sur les principes mathématiques de la théorie des richesses, Paris 1838, Kapitel 4
- D e u t s c h e B a n k A G.:** Hoffnungen und Sorgen in der westdeutschen Textilindustrie; Seide und Samt, Beilage zu den wirtschaftlichen Mitteilungen, Juni 1957, S. 2 ff

- D i c k, V.: Die Welt der Chemiefasern und die Chemiefasern in der Welt, in: Textilwirtschaft heute, Stuttgart 1955
- D i e T e x t i l i n d u s t r i e i n d e r B R D, 1960 11. Jahrg., Hrsg.: Textilstatistik GmbH., Frankfurt/Main
- D o p p, F.: Über die Entwicklung der Berliner Industrie im 18. Jahrhundert, Berlin 1904
- E n g e l, E.: Die Produktions- und Konsumtionsverhältnisse des Königreichs Sachsen, Dresden 1857, sowie: Rechnungsbuch der Hausfrau und dessen Bedeutung im Wirtschaftsleben, Berlin 1882, ferner: Die Lebenskosten belgischer Arbeiterfamilien früher und jetzt, ermittelt aus Familien- und Haushaltsrechnungen und vergleichend dargestellt, Dresden 1895
- F l e c k, F.H.: Untersuchungen zur ökonomischen Theorie vom technischen Fortschritt; eine dogmengeschichtliche und wirtschaftstheoretische Betrachtung. Veröffentlichungen des Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Instituts der Universität Freiburg/Schweiz, H.4, Freiburg 1957
- F l e m i g, G.: Die Strukturwandlungen und die Außenhandelsverflechtungen in der Welttextilwirtschaft; Kieler Studien, Forschungsberichte des Instituts für Weltwirtschaft a.d. Universität Kiel, Hrsg.: Baade, Fr., No. 54 Kiel 1960
- F l ü g g e, E.: Rohseide, Wandlungen in der Erzeugung und Verwendung der Rohseide nach dem Weltkrieg, Leipzig 1936
- F o u r a s t i é, J.: "Remarques sur l'introduction de la Notion de Progrès Technique dans la Science Economique", in: Economie appliquée. Théorie économique et la Recherche scientifique presse universitaire de France, Tome XIV - Nos. 2-3-1961
- F o u r a s t i é, J., D u p r i e z, L., H o f f m a n n, W.G., P a r e n t i, G., in: Bedingungen und soziale Folgen des Technischen Fortschritts, I. Allgemeiner Teil, Hrsg.: EGKS, Luxemburg 1958
- G i e s e n, E.: Absatz-, Kosten- und Preisgestaltung der Seidenstoffwebereien, Diss. Köln 1940
- G o l d, B.: Foundations of Productivity Analysis, Pittsburgh 1955

- G r a u, R.: Die Kartelle der deutschen Seidenveredlungsindustrie unter besonderer Berücksichtigung der Nachkriegszeit bis zur Stabilisierung der Mark. Diss. Köln 1923
- H a n d b u c h der internationalen Kunstseidenindustrie Berlin 1929
- H a r r o d, R.F.: Dynamische Wirtschaft, Wien und Stuttgart 1949
- H a s s l e r, F.: Friedrich der Große und das Krefelder Seidengewerbe, in: Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie 1958, Nr. 19 S. 823 ff.
- H e n d e r s o n, W.O.: Die Struktur der preussischen Wirtschaft von 1786 in: Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft, Bd. 117, H.2, Jena 1961, S. 299 ff.
- H e r z o g, A.: Technologie der Textilfasern, Bd. VII: Die Kunstseide, Berlin 1927
- H i c k s, J.R.: (I) Theory of Wages, London 1933
- H i c k s, J.R.: (II) Value and Capital, London 1941
- H o f m a n n, J.: Die Strukturverschiedenheiten der Seide und Kunstseide verarbeitenden Industrien in den Hauptproduktionsländern und ihre Ursachen, insbesondere das Problem der Mode, Diss. Freiburg 1930
- H o n e g g e r, E.: Gutachten über die maschinelle Ausstattung der Seiden- und Samtindustrie, Zürich 1953
- I H K Krefeld, 125 Jahre Industrie- und Handelskammer zu Krefeld, Krefeld 1929, S. 148 ff. (Die Seidenstoffweberei)
- I H K Krefeld, 150 Jahre Industrie- und Handelskammer zu Krefeld, Krefeld 1954
- I H K Krefeld, Statistik der Krefelder und der deutschen Seiden- und Samtindustrie (Bundesgebiet), Krefeld 1950 ff.
- I H K Krefeld, Berichte 1870 ff.
- J ä c k e l, N.: Die Kämpfe der Krefelder Seidenarbeiter, Berlin 1915

- J e c h t, H., Artikel Textilindustrie in: HDSW
Bd. 10, Stuttgart, Tübingen, Göttingen 1959,
S. 345 ff.
- d e r s e l b e , Strukturwandlungen der Textil-
wirtschaft heute, Schriftenreihe der For-
schungsstelle für allgemeine und textile
Marktwirtschaft a.d. Universität Münster,
Bd. 1, Stuttgart 1955
- K a h m a n n, H. und P a p k e, R.: Langfristige
Strukturwandlungen und Anpassungsprozesse der
britischen Baumwollindustrie unter dem Ein-
fluß der Industrialisierung in Indien und
anderen asiatischen Ländern. Forschungs-
berichte des Landes Nordrhein-Westfalen
Nr. 911, Köln 1960
- K e u s s e n, H.: Geschichte der Stadt und Herr-
lichkeit Crefeld, Crefeld 1865
- K o b u s c h, B., Betrachtungen zum Strukturwandel
im Wirtschaftswachstum in: Berichte zur Wirt-
schaftspolitik, Nr. 2/1960, Hrsg.: Deutsches
Industrie-Institut, Köln
- K o c h, H.: Geschichte des Seidengewerbes in Köln
vom 13.-18. Jahrhundert, Leipzig 1907
- K o c h, P.A.: Chemische Faserstoffe - ein Überblick
über ihre Vielfältigkeit und ihre Eigenschaften,
in: Melliand Textilberichte - 34/8/1953
- K ö l l n e r, L. und K a i s e r, M.: Die inter-
nationale Wettbewerbsfähigkeit der westdeut-
schen Wollindustrie. Forschungsberichte des
Wirtschafts- und Verkehrsministeriums NRW
Nr. 222, Köln 1956
- K r i e g h o f f, H.: Technischer Fortschritt und
Produktivitätssteigerung. Zum Begriff des tech-
nischen Fortschritts in der theoretischen und
empirischen Analyse. Frankfurter wirtschafts-
und sozialwissenschaftliche Studien, H. 4,
Berlin 1958
- K r o n e n b e r g e r, Ph.: Die Disposition als
Grundlage wirtschaftlicher Kollektionen und
Serien, in: Melliand Jg. 37, Nr. 7 1956
- d e r s e l b e , Mode und Rationalisierung als Pole
eines Spannungsfeldes im textilen Unternehmen,
Melliand - 41 - 1/1960, S. 3 ff.
- K ü n g, E.: Die Wettbewerbslage der Textilindustrie
im Rahmen der schweizerischen Volkswirtschaft.
Export- und marktwirtschaftliche Studien, Hrsg.:

- Schweizerisches Institut für Außenwirtschafts-
und Marktforschung a.d. Handelshochschule
St. Gallen, No. 2, St. Gallen 1948
- K u r s c h a t, W.: Das Haus Friedrich und Hein-
rich v.d. Leyens in Krefeld, 1794-1814,
Krefeld 1939
- L a n g e, O.R.: A note on Innovations, Review of
Economics and Statistics, Cambridge (Mass.)
no. 25, 1943, wieder abgedruckt in: Readings
in the Theory of Income Distribution, Hrsg.:
H.R.S.G.D.: American Economic Association
Philadelphia 1946, London 1951
- L e h m a n n, E.: Das Risiko der Seidenstoffindu-
strie, Diss. Köln 1932
- L e v i e, W.: Die Krefelder Samt- und Seiden-
weberei, ihre betriebliche Entwicklung und
Konzentration, Diss. Berlin 1929
- L i c h t s c h l a g, M.: Produktions-, Absatz-
und Organisationsfrage der deutschen Seiden-
industrie, Diss. Heidelberg 1930
- M a c h l u p, F.: Innovation et Recherche Tech-
nique, in: Economie appliquée, Presse Uni-
versitaire de France Tome XIV, Nos. 2 - 3,
1961, S. 296 ff.
- M a r s h a l l, A.: Principles of Economics,
London und New York 1898
- N i e h a n s, J.: Das ökonomische Problem des
technischen Fortschritts, in: Schweizerische
Zeitschrift für Volkswirtschaft und Statistik
90. Jg., 1954, S. 145 ff.
- N i g g l i, Th.: Hundert Jahre Zürchersche Seiden-
industriengesellschaft 1854 - 1954, Zürich 1954
- O h l i g e r, W.: Abriß über das Geschehen auf
dem Chemiefasermarkt der Welt, Hrsg. Presse-
stelle Farbwerke Hoechst A.G., Frankfurt (M)-
Hoechst, September 1961
- O t t, A.E.: Artikel Technischer Fortschritt, in:
HDSW, Bd. 10, Göttingen 1959, S. 302 ff.
- P i e p e r, E.: Die Zukunft der synthetischen
Fasern und Fäden, Krefeld 1961

- P o h l, L.: Die wirtschaftliche Bedeutung des Standes der Technik in der Textilindustrie. Dargestellt am Beispiel der Krefelder Samt- und Seidenindustrie, Diss. Bonn 1947
- P o s s e l t, F.: Wirtschaftliche Technik durch Chemiefasern, in: Wirtschaft und Technik, Beilage zum Volkswirt Nr.39 vom 24.9.1960, S.11 ff.
- R a c k e l, H.: Das Berliner Wirtschaftsleben im Zeitalter des Frühkapitalismus, Berlin 1931
- R a e m i s c h, E.: Die Seidenwirtschaft der Welt, erweiterter Sonderdruck aus Technologie der Textilfasern, Bd. VI/2, Berlin 1929
- R e m y, S.: Was kann und darf die Textilindustrie im Webmaschinenbau von der Maschinenindustrie in der Zukunft erwarten? in: Melliand 42. Jg. Nr. 6, 1961
- R e u s s, G.E.: Produktivitätsanalyse, Basel-Tübingen 1960
- R i e d e l, T.: Die Ursache für den Niedergang des Kölner Seidengewerbes und für den Aufstieg der Krefelder Seidenindustrie im 17. und 18. Jahrhundert, Diss. Köln 1952
- R o s t o w, W.: Stadien wirtschaftlichen Wachstums, Göttingen 1960
- S a l i n, E.: Aspekte der Automation, Frankfurter Tagung der List-Gesellschaft, Gutachten und Protokolle, Tübingen 1960
- S c h l a c h t e r, H.: Die Wettbewerbslage der westdeutschen Jute-Industrie, Forschungsberichte des Wirtschafts- und Verkehrsministeriums NRW, Nr. 607, Köln 1958
- S c h m i d t, H.: Vom Leinen zur Seide, Lemgo in Lippe 1926
- S c h m o l l e r, G. u. H i n t z e, O.: Die preussische Seidenindustrie und ihre Begründung durch Friedrich den Großen, Bd. 3, Berlin 1892. Acta Borussica. Denkmäler der preussischen Staatsverwaltung im 18. Jahrhundert. Hrsg.: Königliche Akademie der Wissenschaften
- S c h n e i d e r, W.: Strukturwandlungen in der Textilwirtschaft durch das Aufkommen der Kunstseide, Diss. Nürnberg 1935
- S c h r a d i n, W.: Die Kunstseide in Weberei und Wirkerei, Diss. Mannheim 1932

- S c h ü r m a n n, K.: Die Struktur der deutschen Textilindustrie und ihre Wandlungen in der Nachkriegszeit, Heft 2 der Kölner Studien, Bonn 1932
- S c h u l t z, P.A.: Entwicklung und Einsatz der Chemiefasern, in: Melliand 35-2/1954, S. 130 ff.
- S c h u m a c h e r, W.: Untersuchung über die Entwicklung der bergischen Seidenindustrie, Diss. Heidelberg 1914
- S c h u m p e t e r, J.: Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung, Berlin 1952
- S i l b e r m a n n, H.: Die Seide, ihre Geschichte, Gewinnung und Verarbeitung, Dresden 1897, Bd. 1
- S m i t h, A.: Reichtum der Nationen, Übersetzung von Stirner, M., nach der englischen Ausgabe von Cannan 1904, Bd. I, Leipzig 1924, S. 411
- S t a t i s t i s c h e s J a h r b u c h für das deutsche Reich, Statistisches Reichsamt Berlin, mehrere Jahrgänge
- S t a t i s t i s c h e s J a h r b u c h für die BRD, Hrsg. Statistisches Bundesamt Wiesbaden, mehrere Jahrgänge
- T e x t i l e O r g a n o n, Vol. XXXIII, No. II, Nov. 1961
- T h u n, A.: Die Industrie am Niederrhein und ihre Arbeiter, Staats- und Sozialwissenschaftliche Forschungen, hrsg. von Gustav Schmoller und Max Sering, Bd. 2, 1880
- U p w i c h, v.d., H.: Die Geschichte und die Entwicklung der rheinischen Samt- und Seidenindustrie, Krefeld 1922
- V a r g a, St.: Über Probleme der Nachfrageelastizität mit besonderer Berücksichtigung der Volkswirtschaftsplanung in sozialistischen Ländern, in: Economie Internationale, Vol. XIV. No. 4, Genf 1961, S. 4961
- V e s t e r, F.: Seidenweber und Seidenfabrikation im 18. Jahrhundert, Magdeburgs Wirtschaftsleben in der Vergangenheit, Bd. I 1925
- V i e r t e l j a h r e s h e f t e zur Statistik des deutschen Reiches, Hrsg.: Stat. Reichsamt Berlin
- V i t s, H.: Vortrag über die Marktstellung der Chemiefaserindustrie auf der Hauptversammlung der Vereinigten Glanzstoff-Fabriken AG, Wuppertal, 1961
- W a f f e n s c h m i e d, G.: Technik und Wirtschaft, Jena 1928

- W e b e r, H.: Mensch und Automation, in: Melliand 37-10/1956, S. 1231 ff.
- W e i g l, K.: Technische Vorschläge für die Automatisierung in der Weberei, in: Melliand Jg. 43, Nr. 1962
- W e r n e r, A.J.: Chronik der Chemiefasern in der Welt; ein Beitrag zur Geschichte der Chemiefaserindustrie, überreicht zu dem Vortrag von Dr. Hans O.R. Kramer "Bedeutung und Einsatzgebiete der vollsynthetischen Fasern" anlässlich der Tagung des Vereins der Textilchemiker und -koloristen in Baden-Baden im Mai 1955
- W e s s e l s, T.: Das Problem der Automation in volkswirtschaftlicher Sicht, in: Aspekte der Automation. Frankfurter Tagung der List Gesellschaft, Gutachten und Protokolle, Tübingen 1960
- W i l h e l m, A.: Fasertafel des Deutschen Forschungsinstitutes für Textilindustrie, Reutlingen 1958
- W i l l i a m s, B.R.: Conditions de l'Innovation Industrielle, in: Economie Appliquée, Presse Universitaire de France Tome XIV, Nos. 2-3-1961
- W i r t s c h a f t und S t a t i s t i k, Hrsg.: Statistisches Reichsamt Berlin, Jg. 2 (1922) S. 102 ff, S. 142 ff. und S. 179 ff. (Die deutsche Textilindustrie vor und nach dem Kriege.) Jg. 4 (1924) S. 226 ff (Die Seidenindustrie der Welt.) Jg. 8 (1928) S. 392 ff (Die Seidenindustrie in den Jahren 1925 und 1926; Ergebnisse der Produktionserhebungen.) Jg. 9 (1929) S. 79 ff (Die Seidenwebereien im Jahre 1927; Ergebnisse der Produktionserhebungen.) Jg. 13 (1933) S. 69 ff und S. 427 ff (Die deutsche Kunstseidenindustrie) Jg. 16 (1936), S. 147 ff (Die Seidenweberei im Jahre 1933.)
- W i r t s c h a f t und S t a t i s t i k, Hrsg.: Statistisches Reichsamt Berlin, Sonderhefte: Industrielle Produktionsstatistik. Nr. 4 (1928) S. 45 (Die Seidenwebereien in den Jahren 1925 und 1926.) Nr. 6 (1929) S. 66, S. 82 (Die Seidenwebereien in den Jahren 1925 und 1927.) Nr. 8 (1931) S. 86 ff, S. 110 ff (Die Seidenwebereien in den Jahren 1927 und 1928.)
- W ü l l e n w e b e r, E., Die Übererzeugung in der Seidenindustrie des linken Niederrheins, Diss. Erlangen 1926
- Y o s h i d a, T., Die Entwicklung des Seidenhandels und der Seidenindustrie vom Altertum bis zum Ausgang des Mittelalters, Diss. Heidelberg 1894

Vorwort

Die Forschungsstelle ist in der glücklichen Lage, die Arbeit eines Verfassers der Öffentlichkeit übergeben zu können, der praktische, d.h. betriebs-technische und wissenschaftliche, d.h. theoretische und systematische Fähigkeiten in einer Person vereinigt. Dieser Vorteil zeigt sich vor allem bei der Analyse des technischen Fortschritts, die eine wichtige Ergänzung unserer bisherigen Anschauung in dieser Branche darstellt.

Angesichts der allgemeinen Diskussion über die Probleme "der Textilindustrie" innerhalb und außerhalb der Landesgrenzen scheint es mehr oder weniger zweckmäßig, das Bild zu differenzieren, indem man auf die Entwicklung einzelner Zweige innerhalb der Textilindustrie eingeht. Der Fall der Seidenindustrie ist dafür umso besser geeignet, als sie einmal eine Reihe tiefgreifender Wandlungen durchgemacht hat und als die Seidenindustrie auch in enger Beziehung zur Baumwoll-, Wollindustrie usw. steht. Die interindustriellen Zusammenhänge werden also gerade bei diesem Zweige der Textilindustrie besonders deutlich.

Wenn es gelungen ist, die Ansichten über derartige gegenseitige Zusammenhänge zu vertiefen und über bloße Informationen hinaus verständlich zu machen, so ist mit dieser Untersuchung ein wesentliches Anliegen erfüllt.

Prof. Dr. W. G. Hoffmann

E i n l e i t u n g

Für die vorliegende Untersuchung waren zwei Gründe bestimmend:

I. die sich in der Textilindustrie deutlich abzeichnenden tiefgreifenden Strukturwandlungen.¹⁾

Überschaut man die geographische Verteilung der Textilproduktion der Welt, so fällt die starke Verschiebung des Standortes zu den sogenannten weniger entwickelten Ländern zu Lasten der alten Industriestaaten auf.²⁾ Gleichzeitig mit dieser Entwicklung vollzieht sich eine Veränderung der Stellung der Textilindustrie im Rahmen der gesamten Industrie der einzelnen Volkswirtschaften.

In den hochindustrialisierten Staaten geht die relative Bedeutung der Textilindustrie zurück, während in den Entwicklungsländern der Anteil der Textilproduktion an der gesamten Produktion erhebliche Zuwachsraten aufweist.³⁾ Von nicht geringerer Bedeutung als die aufgezeigten Veränderungen sind die Strukturwandlungen innerhalb der nationalen Textilindustrie selbst.

II. war es ein volkswirtschaftlicher, speziell wachstumspolitischer Anlaß.

Nachdem in den letzten 20 - 30 Jahren die kurzfristige Betrachtungsweise in der Wirtschaftstheorie im Vordergrund gestanden hatte - ausgelöst insbesondere durch die "General Theory" von J. M. Keynes und die Weltwirtschaftskrise - hat sich in den letzten Jahren, sicherlich auch gefördert durch die realen ökonomischen Entwicklungen der Nachkriegszeit,

-
- 1) Vgl. Jecht, H. u.a.: Artikel Textilindustrie in: HDSW, Bd. 10, S. 345 ff., Stuttgart, Tübingen, Göttingen 1959; sowie: Jecht, H. u.a.: Strukturwandlungen der Textilwirtschaft in: Textilwirtschaft heute, Schriftenreihe der Forschungsstelle für allgemeine und textile Marktwirtschaft an der Universität Münster, Bd. 1, Stuttgart 1955.
 - 2) Als typisches Beispiel der Rückgang der englischen Baumwollindustrie und das Aufkommen der asiatischen, speziell der indischen, vgl. Kahmann, H. u. Papke, R.: Langfristige Strukturwandlungen und Anpassungsprozeß der britischen Baumwollindustrie unter dem Einfluß der Industrialisierung in Indien und anderen asiatischen Ländern. Forschungsberichte des Landes Nordrhein-Westfalen Nr. 911, Köln 1960.
 - 3) Inwieweit diese Erscheinung typisch und notwendig für eine Entwicklung und Industrialisierungspolitik ist, kann im Rahmen der vorliegenden Untersuchung außer Acht bleiben. Hier interessiert nur das Phänomen als solches.

mehr und mehr eine Renaissance der langfristigen Betrachtungsweisen der Klassiker durchgesetzt, allerdings im neuen theoretischen Kleid. Konjunkturbetrachtungen haben immer mehr an Interesse verloren, und die Untersuchungen wenden sich immer stärker dem Phänomen der Strukturwandlungen zu. Kreislauf, Produktivität, technischer Fortschritt und Wachstumsraten sind in den Mittelpunkt des Interesses getreten.

Nun ist jede dynamische Volkswirtschaft gekennzeichnet durch Veränderungen in der Höhe, Entstehung, Verwendung und Verteilung des Sozialproduktes. Eine genaue Kenntnis dieser Wandlungen ist erste Voraussetzung einer jeden sinnvollen Wirtschaftspolitik, insbesondere der Entwicklungspolitik.¹⁾

Diese Veränderungen der Gesamtgrößen sind jedoch nichts anderes als die Summation der Veränderungen in den einzelnen Sektoren der Wirtschaft. Es ist daher notwendig und theoretisch ebenso interessant wie praktisch aufschlußreich, ex post eine über viele Jahre laufende Analyse einzelner Industriezweige durchzuführen und, wenn möglich, aus dem so erfaßten Gewordenen und Seienden Entwicklungstendenzen zu erkennen und aufzuzeigen.²⁾ Über den Wert für die Theorie hinaus bedeutet das für den Praktiker eine mögliche und wesentliche Erweiterung seiner Grundlagen zur Gestaltung einer langfristigen Konzeption, auf deren Hintergrund er seine kurzfristigen Entscheidungen treffen muß.

Das Ergebnis der genannten Untersuchungen wird von Industriezweig zu Industriezweig unterschiedlich sein. Infolgedessen muß jeweils die besondere Struktur und Charakteristik der entsprechenden Branche berücksichtigt werden.

Der Verfasser hat sich die Aufgabe gestellt, einen Zweig der deutschen Textilindustrie, die Seidenindustrie, zum Gegenstand einer historisch quantitativen Analyse zu machen. Eine derartige Untersuchung ginge jedoch nicht über eine beschreibende Wirtschaftsgeschichte hinaus und wäre wenig aussagefähig, wenn nicht gleichzeitig der Versuch gemacht würde, Hintergründe und Determinanten aufzudecken, die für die Ent-

1) Vgl. Kobusch, B.: Betrachtungen zum Strukturwandel im Wirtschaftswachstum in: Berichte zur Wirtschaftspolitik, Nr. 2/1960, S.4 ff, Hrsg.: Deutsches Industrieinstitut, Köln.

2) Über die Wollindustrie und über die Juteindustrie wurden bereits Strukturanalysen erstellt, allerdings unter einem anderen Aspekt. Vgl. Schlachter, H.: Die Wettbewerbslage der westdeutschen Juteindustrie, Forschungsberichte des Wirtschafts- u. Verkehrsministeriums NRW, Nr. 607, Köln 1958, sowie Köllner, L., Kaiser, M.: Die internationale Wettbewerbsfähigkeit der westdeutschen Wollindustrie. Forschungsberichte des Wirtschafts- u. Verkehrsministeriums NRW, Nr. 222, Köln 1956.

wicklungsgeschichte der deutschen Seidenindustrie bestimmend sind, sowie mögliche erkennbare Entwicklungstendenzen herauszuarbeiten.

Um dieses Ziel der Arbeit, nämlich die Feststellung von Anhaltspunkten für die zukünftige Entwicklung der Seidenindustrie, zu erreichen, müssen zwei Problemkreise diskutiert werden:

Erstens: Will man eine Aussage über die zukünftige Konkurrenzfähigkeit der Seidenindustrie machen, so muß zunächst herausgearbeitet werden, in welcher Weise der technische Fortschritt Eingang in die Seidenindustrie gefunden hat und inwieweit er sich auf die Preisgestaltung auswirkt.¹⁾

Zweitens: Ebenso wichtig wie die Angebotskomponente ist die Nachfrage, denn die Nachfrageentwicklung stellt das Kriterium für die Beurteilung der Expansionschancen dar.

Die Arbeit gliedert sich in 3 Kapitel. Im ersten Kapitel soll die gegenwärtige Struktur und Bedeutung der deutschen Seidenindustrie innerhalb der gesamten Textilindustrie und im Rahmen der Volkswirtschaft aufgezeigt werden. Gleichzeitig sollen in diesem Abschnitt die Punkte abgehandelt werden, die erforderlich sind, um sich ein Bild von der Eigenart dieser Industrie machen zu können und die ferner zum Verständnis der folgenden Untersuchungen notwendig sind.

Das Schwergewicht des zweiten Kapitels liegt in der Untersuchung der Frage nach den Strukturwandlungen bezüglich der Inputfaktoren – insbesondere Rohstoffe – und der Produktionstechnik. Zur Diskussion stehen also der Übergang und der Durchbruch der Kunstseide und neuerdings der Synthetika. Ferner in bezug auf die Produktionstechnik der Übergang von der handwerklichen Hausweberei zur maschinellen Fabrikproduktion und schließlich zur Automatenweberei. Es versteht sich von selbst, daß die Auswirkungen dieser Strukturwandlungen auf Betriebsorganisation, Produktionsprogramm, Marktstellung etc. integrierende Bestandteile dieses Kapitels sein müssen.

1) Vgl. Fourastié, J. (I): "Remarques sur l'introduction de la Notion de Progrès Technique dans la Science Economique", in: *Economie appliquée Théorie économique et la Recherche scientifique* presse universitaire de France, Tome XIV – Nos. 2-3-1961 S. 176.

"Il est facile, si l'on a bien senti l'omniprésence de la technique dans l'activité humaine, de vérifier que les mouvements fondamentaux des grandeurs économiques contemporaines s'expliquent par le progrès technique et ne s'expliquent pas sans lui."

Nach Klärung der Frage, wie es zu der heutigen Stellung und Struktur gekommen ist und welcher Art die verschiedenen Auswirkungen waren, sind die Voraussetzungen gegeben, im dritten Kapitel die entscheidenden Determinanten offenzulegen. Diese Frage soll einerseits beantwortet werden mit dem Versuch einer Verifizierung des technischen Fortschritts und seinen Auswirkungen auf die Preisgestaltung der Seidenindustrie. Andererseits sollen in einer Nachfrageanalyse ergänzende Kriterien für die Strukturwandlungen und insbesondere für die Entwicklungstendenzen der Seidenindustrie gefunden werden.

Nachdem das Programm festliegt, sind noch einige Sätze zur sachlichen und räumlichen Abgrenzung des Themas sowie zum empirischen Material zu sagen. Wie schon kurz erwähnt, soll das Thema in sachlicher Hinsicht beschränkt bleiben auf strukturelle, also nachhaltige und dauerhafte Veränderungen, soweit sie volkswirtschaftlich relevant sind. Betriebswirtschaftliche Veränderungen werden nur insoweit herangezogen, als sie zur Erklärung der Strukturveränderungen aufgrund des wirtschaftlichen Wachstumsprozesses und des technischen Fortschritts unbedingt notwendig sind und soweit von den Komponenten des Wachstums und des technischen Fortschritts direkte betriebswirtschaftliche Auswirkungen ausgehen. Das gilt auch für die Bedeutung der Mode, der Saison, des Konjunkturhythmus¹ sowie der Sortimentsgestaltung (Kollektion). Im Mittelpunkt steht also die Veränderung des Garnverbrauchs und der Webtechnik mit ihren Konsequenzen für Produktivität und Wettbewerbsfähigkeit.

In räumlicher Hinsicht beschränkt sich die Untersuchung auf das jeweilige deutsche Hoheitsgebiet, wobei die deutsche Seidenindustrie ihren Schwerpunkt von jeher am Rande des heutigen nordrhein-westfälischen Industriegebietes hatte. Nur zur Illustration und zur Abrundung der Ergebnisse sollen Beobachtungen im Ausland mit berücksichtigt werden.

Zeitlich erstreckt sich die Untersuchung auf etwa die letzten 90 Jahre, die sich in 3 Perioden unterteilen lassen, und zwar etwa von 1870 - 1913, von 1924 - 1938 sowie von 1950 - 1960. Diese Aufteilung spiegelt auch im wesentlichen die drei großen Perioden in der Entwicklung dieser Industrie wider, nämlich: der Übergang zum maschinellen Fabrikbetrieb, der Durchbruch der Kunstseide und

das Aufkommen der Synthetika sowie der Automatenweberei; wenn-
gleich die genaue zeitliche Zäsur vorwiegend aus statistischen
Gründen erfolgte, denn durch die beiden Weltkriege mit anschlie-
ßender Inflation lassen sich durchgehende Reihen kaum vergleich-
bar machen.

Die vorliegende Untersuchung konnte sich neben der 25-jährigen
praktischen Erfahrung des Verfassers in leitender Funktion in der
Seidenindustrie im wesentlichen auf drei Quellen stützen:
an erster Stelle sind die statistischen Unterlagen des Verbandes
der Deutschen Seiden- und Samtindustrie, Krefeld, zu nennen, die
seit 1910 verhältnismäßig differenziert und kontinuierlich vor-
liegen und stets 90 % der Industrie, gemessen am Produktionswert,
umfaßten, ferner diskontinuierliche Erhebungen des Statistischen
Reichsamtes und der Industrierichterstattung des statistischen
Reichsamtes, sowie für die Periode vor 1914 lfd. Erhebungen der
Industrie und Handelskammer, Krefeld. Eine weitere wertvolle Hilfe
waren zahlreiche Monographien und die Abhandlungen von Spezial-
problemen aus der Zwischenkriegszeit, aber auch schon aus der Zeit
der Jahrhundertwende. Diese gaben manchen Aufschluß über das vor-
handene Zahlenmaterial und vermittelten einen guten Einblick in
die Verschiedenartigkeit der jeweils im Vordergrund stehenden
Probleme dieser Industrie.

I. K a p i t e l

Die gegenwärtige Bedeutung und Struktur der deutschen Seidenindustrie

Vorbemerkungen: Das erste Kapitel hat eine dreifache Aufgabe zum Gegenstand.

Erstens soll im Rahmen einer Querschnittsanalyse zunächst die Bedeutung und Stellung der Seidenindustrie innerhalb der Textilindustrie und der gesamten Volkswirtschaft dargestellt werden. Das ist erforderlich, um das Thema in seiner volkswirtschaftlichen Bezogenheit aufzurollen, aber auch, um den Rahmen abzugrenzen und den relativ kleinen Umfang des Untersuchungsobjektes deutlich zu machen.

Das zweite Anliegen besteht darin, die gegenwärtige Struktur aufzuzeigen. Die Gliederung der Unternehmungen, die Beschäftigungsstruktur und die Produktionstechnik sind dabei ebenso wichtige Kriterien wie das Produktionsprogramm, die Marktverhältnisse und die Außenhandelsverflechtung.

Drittens: Um die Charakterisierung des Untersuchungsobjektes zu vervollständigen, sind die Fragenkreise abzuhandeln, die zwar für das Verständnis der Industrie erforderlich sind, die jedoch nicht in direktem Zusammenhang mit der Erklärung der Strukturwandlungen stehen. Es handelt sich hier im wesentlichen um die Bedeutung der Mode, Saison und Konjunktur. Gerade diese Erscheinungen bestimmen maßgeblich den Ablauf **und** die Chancen dieser Industrie.

A. Die Bedeutung der Seidenindustrie innerhalb der Textil- industrie und der gesamten Industrie

Wer den Versuch unternimmt, einen Sektor oder eine Branche der Volkswirtschaft in seiner Bedeutung für die gesamte Industrie darzustellen, dem bieten sich mehrere mögliche Kriterien und Strukturkennziffern an. Am übersichtlichsten wäre in diesem Falle eine sehr differenzierte Input- und Outputtabelle. Die Aufstellung einer solchen Tabelle geht jedoch über den Rahmen des gesetzten Themas hinaus. Andererseits sind einzelne Strukturdaten für die verschiedenen Sektoren und Branchen sehr unterschiedlich und für sich allein wenig aussagefähig. Deshalb sollen im folgenden zur Skizzierung mehrere Strukturdaten herangezogen werden.

1. Die Seidenindustrie im Vergleich zur gesamten Industrie.

a) Vergleich der absoluten Zahlen.

Von den 53.178 Betrieben der gesamten Industrie und den 4.280 der Textilindustrie mit 10 und mehr Beschäftigten in der BRD im Jahre 1960 gehören 124¹⁾ zur Gruppe der Seidenindustrie, das sind lediglich 0,23 % resp. 2,9 %²⁾. Ein ähnliches Bild ergibt sich, wenn man die Anzahl der Beschäftigten vergleicht. Von den 7,776 Millionen Beschäftigten der gesamten Industrie und den 613.800 der Textilindustrie arbeiten lediglich 28.813 in der Seidenindustrie. Das sind 0,37 % resp. 4,7 %. Selbst wenn man noch weitere Kriterien heranzieht, verschiebt sich das gewonnene Bild kaum. Von den 12.943 Mill. geleisteten Arbeitsstunden der gesamten Industrie und den 1.021 Mill. geleisteten Arbeitsstunden der Textilindustrie entfallen lediglich 0,31 bzw. 3,9 % auf die Seidenindustrie. Ähnlich verhält es sich mit der gezahlten Lohn- und Gehaltssumme. Hier ist der Anteil bei der Lohnsumme 0,33 resp. 4,9 % und bei der Gehaltssumme 0,43 resp. 7,7 %. Nimmt man den gesamten Umsatz, so ergeben sich folgende Werte: DM 920,9 Mill., das ergibt 0,36 % bzw. 5,6 %.

b) Vergleich mit relativen Werten.

Aus den obigen absoluten Zahlenangaben geht recht eindeutig hervor, wie gering das Gewicht der Seidenindustrie im Rahmen der gesamten Industrie, aber auch noch der Textilindustrie ist. Die Aussagekraft dieser Vergleiche ist deshalb gering. Daher sollen nun Relativzahlen zur Charakterisierung der Struktur herangezogen werden. Daß hier Unterschiede bestehen, geht schon aus den Abweichungen der %-Zahlen hervor.

Wie die Strukturdaten der Tabelle 2 zeigten, liegt die Seidenindustrie³⁾ fast genau im Durchschnitt der gesamten Industrie⁴⁾. Dieses Ergebnis verwundert nicht, denn die Werte der Tabelle 1 ließen ähnliches bereits vermuten. Ein Vergleich mit den übrigen Branchen zeigt jedoch schon erhebliche Abweichungen. Definiert man Umsatz je Beschäftigten als Maßstab für die Arbeitsproduktivität, so fällt

1) Hier handelt es sich um die dem Samt- und Seidenverband angeschlossenen Firmen, das sind etwa 90 % ohne Samt und Plüsch.

2) Vgl. hierzu und zu folgendem Tabelle 1 im Anhang.

3) Aus statistisch-methodischen Gründen ist noch die Samtindustrie hier mitgezählt. Wie aber später gezeigt wird, ist deren Anteil noch unter 10 % und daher nicht geeignet, die Aussagefähigkeit der Daten zu verändern.

4) Vgl. Tabelle 2 im Anhang.

auf, daß sie erheblich unter der der Nahrungs- und Genußmittel-industrie und der Grundstoff- und Produktionsgüterindustrie, aber über dem Durchschnitt der Verbrauchsgüterindustrie und der gesamten Textilindustrie liegt, als deren Untergruppe die Seidenindustrie im Rahmen der Industrieberichterstattung geführt wird. Der Anteil der Lohn- und Gehaltssummen am Umsatz, also die Lohnintensität, zeigt, daß die Samt- und Seidenindustrie recht günstig liegt, und zwar noch unter dem Durchschnitt der gesamten Industrie und auch der Textilindustrie. Bezeichnend für die Samt- und Seidenindustrie ist die relativ hohe Exportquote mit 13 % im Vergleich zu 8,2 % der gesamten Textilindustrie. Sie gehört demnach zu den exportintensiven Zweigen der Textilindustrie.

Als Resümee des ersten Abschnittes ergibt sich, daß die Seidenindustrie sowohl im Hinblick auf die Arbeitsproduktivität als auch auf die Lohnintensität und Exportquote ziemlich dicht am Durchschnitt der gesamten Industrie liegt, jedoch erhebliche Abweichungen gegenüber der Textilindustrie zeigt. Dies geht sowohl aus den Zahlen der Tabelle 1 als auch der Tabelle 2 recht eindeutig hervor. Diese Abweichungen gegenüber der Textilindustrie sollen Anlaß sein, die Stellung der Seidenindustrie innerhalb der Branchen der Textilindustrie genauer zu untersuchen, um weitere typische Merkmale herauszuarbeiten.

2. Die Bedeutung der Seidenindustrie im Vergleich zu den wichtigsten Fachgruppen der Textilindustrie

a) Branchenvergleich gemessen an Produktion und Materialverbrauch

Das Schwergewicht dieser Betrachtung liegt bei der Garnverarbeitung. Um die Seidenindustrie aus dieser Sicht genauer zu kennzeichnen, soll sie durch einen Vergleich von den anderen Webereien der Textilindustrie scharf abgegrenzt werden. Die Spinnereien als auch Wirkereien und Strickereien scheiden daher aus. Innerhalb der Webereien lassen sich im wesentlichen 8 Gruppen unterscheiden¹⁾. Der weitaus größte Zweig ist die Baumwollweberei mit 2/3 der geleisteten Webstuhlstunden und der Gewebeproduktion der Webereien. Mit etwas mehr als 100 Millionen, das sind knapp 18 % der geleisteten Webstuhlstunden, und 325 Millionen Quadratmeter Gewebeproduktion (das sind 13,6 %) nimmt die Samt- und Seidenindustrie mit weitem Abstand die zweite Stelle ein. Die Wollwebereien als drittgrößte Gruppe tragen nur ca. 6 % bei. Dieses Bild verschiebt sich

1) Vgl. Tabelle 3 im Anhang

etwas, wenn man die Versandwerte und die Garnverarbeitung als Maßstab nimmt. Zwar steht die Baumwollweberei mit 42 bzw. 45 % nach wie vor an erster Stelle, die Samt- und Seidenindustrie wird allerdings hier von der Wollweberei mit 19 gegen 15 % und 9,4 gegen 7,5 % übertroffen. Diese unterschiedlichen Anteilszahlen machen deutlich, daß die Samt- und Seidenindustrie relativ leichtes Material verarbeitet, die Wollwebereien hingegen überdurchschnittlich teure Garne verwenden¹⁾. Die Samt- und Seidenindustrie liegt etwa im Durchschnitt der gesamten Textilindustrie.

b) Die Maschinenausstattung der textilen Fachgruppen.

Die Maschinenausstattung ist in zweifacher Hinsicht ein hervorragendes Kriterium für den Branchenvergleich. Sie zeigt einmal den unterschiedlichen Stand der Produktionstechnik und gibt zum anderen Auskunft über die Kapazität der einzelnen Branchen. Bei der Beurteilung der Aussagefähigkeit ist jedoch große Vorsicht geboten, denn die Möglichkeiten der Automatisierung sind von Branche zu Branche unterschiedlich, bedingt durch das Produktionsprogramm. Ferner kann sich in ihnen aber auch eine ganz bestimmte Sortimentsgestaltungspolitik widerspiegeln, und zwar einmal mit Blickrichtung auf Produktion von Stapelware (hohe Automatisierung), zum anderen zur Produktion von hochwertigen Modeartikeln (geringe Auflagen - kurze Ketten - wenig Automaten). Da jedoch die Produktionstechnik und das Produktionsprogramm zentrale Fragen des 2. und 3. Kapitels sind, können diese Aussagen hier genügen.

Gemessen an der Gesamtzahl der Webstühle steht die Samt- und Seidenindustrie (16,4 %) mit Abstand hinter der Baumwollindustrie (63,3 %) und vor der Wollweberei (8,2 %).²⁾ Während im Durchschnitt in der Textilindustrie der Anteil der mechanischen Webstühle ca. 50 % beträgt, beläuft er sich bei der Wollindustrie auf 83 %. Interessant ist ferner, daß die Baumwollweberei nur noch 40 % mechanische, nicht automatische Webstühle zählt. Die Samt- und Seidenindustrie übertrifft mit 58 % etwas den Durchschnitt. Der hohe Anteil von

1) Vgl. den Øqm-Preis in Tabelle 3 im Anhang,
In einigen Fällen muß im ersten Kapitel aus statistischen Gründen die Seiden- und Samtindustrie zusammen genannt werden. Der geringe Anteil der Samtindustrie (etwa 10 %) vom Umsatz vermag jedoch die Aussagefähigkeit der Ergebnisse nicht zu verändern.

2) Vgl. Tabelle 4 im Anhang

75 % bei der Rubrik "übrige Webereien" dürfte den technischen Rückstand vieler kleiner Webereigruppen widerspiegeln und nicht so sehr eine Folge des Produktionsprogramms sein. Aus der zweiten Spalte der Tabelle 4 ist besonders interessant, daß in der Baumwollweberei, der Samt- und Seidenweberei und der Juteweberei fast 90 % der gesamten Webstühle mit Anbauautomaten stehen. Insgesamt beläuft sich der Bestand an Automaten in der Seiden- und Samtindustrie auf ca. 42 %. Wenn man berücksichtigt, daß die Produktion bei Automaten erheblich größer ist als bei den mechanischen Webstühlen, so kann man die Gewebeproduktion auf Automaten bereits mit über 50 % annehmen. Die Samt- und Seidenindustrie nimmt wiederum ihre Stellung im Durchschnitt der Textilindustrie ein.

c) Die Beschäftigungsstruktur im textilen Branchenvergleich¹⁾

Von den 225120 Beschäftigten der acht Hauptfachgruppen der Webereien entfallen fast 36000 oder 16 % auf die Seiden- und Samtindustrie. Sie steht weit hinter der Baumwollweberei mit 47 % und gleich hinter der Wollweberei mit 18,4 %. Der allgemein hohe Anteil der weiblichen Beschäftigten in der Textilindustrie findet sich auch in der Seidenindustrie mit einem Verhältnis von 1 : 1. Bemerkenswert ist jedoch das Verhältnis Angestellte zu Arbeitern. Die Seidenweberei hat relativ die höchste Anzahl der Angestellten. Sie liegt damit erheblich über dem Durchschnitt der Textilindustrie. Eine genaue Erörterung der Ursache dieses hohen Anteils an Angestellten ist in diesem Stadium der Untersuchung jedoch noch verfrüht, da es hier zunächst lediglich darum geht, einige typische Daten herauszuarbeiten, um die Seidenindustrie von den übrigen Fachverbänden abzuheben. Diese Frage muß im 2. Kapitel wieder aufgegriffen werden. Hier genügt der Hinweis, daß die große Variante des Produktionsprogramms und die große modische Beeinflussung maßgebend sind für den hohen Anteil der Angestellten.

B. Der Umfang der Seidenindustrie und ihre Organisation

1. Das verwebte Rohmaterial

Der Garnverbrauch stellt den wichtigsten Kostenfaktor der Weberei dar. Andererseits bilden die Rohstoffe das Kriterium für die Fachgruppeneinteilung in der Textilindustrie. Wie Tabelle 6 zeigt,²⁾ geht dies auch eindeutig aus dem vorhandenen Zahlenmaterial hervor. Denn

1) Vgl. Tabelle 5 im Anhang

2) Vgl. Anhang S. 133

in der Baumwollindustrie werden allein fast 75 % der gesamten unter der Spalte "Baumwollgarne" zusammengefaßten Garne verarbeitet, zum anderen bestehen über 95 % des verarbeiteten Materials in der Baumwollindustrie aus diesen Garnarten. Ähnlich liegen die Verhältnisse bei dem Wollgarnverbrauch in der Tuch- und Kleiderstoffweberei mit 65 % bzw. 88 %. In der Seidenindustrie sind die Grenzen jedoch schon verschwommener. Zwar werden auch 47 % der gesamten Kunstseide und synthetischen Fäden in der Seidenindustrie verarbeitet, dieses ist jedoch erst 62 % des Garnverbrauchs der Seidenindustrie. Sehr hoch ist hier noch der Anteil von 28 % unter der Rubrik Baumwollgarne. Diese Zahl ist jedoch nicht eindeutig aussagefähig, da in ihr sowohl Mischgarn als auch Zellwolle enthalten ist. Aus einer vom Verband mitgeteilten differenzierten Statistik ergibt sich, daß der Anteil von reiner Seide und Schappe lediglich nur noch 1,1 % vom gesamten Garninput ausmacht, während ferner 10 % bereits synthetische Fäden und Fasern ausmachen, sowie 13 % Zellwolle und 6 % Baumwolle und fast 5 % Wolle. Insgesamt ergibt sich also, daß in der Seidenindustrie sehr unterschiedliche Rohstoffe verarbeitet werden und daß sich infolgedessen auch ein sehr differenziertes Produktionsprogramm vermuten läßt.

2. Das Produktionsprogramm

Das Pendant zu dem Garnverbrauch stellt die Gewebeproduktion dar. Da hier im Gegensatz zum Garnverbrauch nicht nur Mengengrößen erhältlich waren, sondern auch Wertgrößen, soll hier in einigen Sätzen darauf eingegangen werden. Auffallend ist zunächst das relativ leichte Gewicht der Gewebe in der Seidenindustrie, wie die nachfolgende Tabelle zeigt. Denn während 14 % der Gewebeproduktion der Textilindustrie, in qm gemessen, in der Seidenindustrie gewebt werden, ist der Anteil gewichtsmäßig lediglich 8 %.

Tabelle 7 zeigt ferner wieder das Übergewicht der drei ersten Fachgruppen; denn in ihnen werden in Metern fast 80 % der gesamten Gewebeproduktion hergestellt, in Tonnen 67 % - hierin drückt sich die Produktion von schweren Geweben in der Teppich-, Schwer- und Juteweberei aus - und wertmäßig 75,8 %.

Tabelle 7

Gewebeproduktion nach Fachgruppen

Betriebsart	in 1000 qm		in t		in 1000 DM ¹⁾	
	absolut	%	absolut	%	absolut	%
Baumwollweberei	1.614.392	69,-	278.053	49,1	3.102,640	41,83
Tuch- u. Klei- derstoffweberei	162.574	6,9	55.696	9,8	1.414,261	19,07
Seiden- u. Samtweberei	325.233	13,9	46.894	8,3	1.107.118	14,93
Möbel- u. Dekora- tionsstoffweberei	44.870	1,9	19.153	3,4	309.179	4,17
Teppichweberei	26.209	1,1	43.597	7,7	420.650	5,67
Leinenweberei	36.798	1,6	9.096	1,6	118.550	1,60
Schwerweberei	81.242	3,5	35.857	6,3	354.880	4,79
Juteweberei in t			56.272	9,9	161.215	2,17
übrige (ohne Gardi- nenstoffherstellung)	48.564	2,1	22.030	3,9	427.703	5,77
Gesamt (ohne Jutege- webe bei qm)	2.339.882	100	566.648	100	7.416.196	100

Quelle: Die Textilindustrie in der BRD, 1960, 11. Jg., S. 40 u. 41

Das aus dem differenzierten Garnverbrauch und aus der Erfahrung gewonnene Bild eines sehr breiten Produktionsprogramms wird hier wiederum bestätigt. Zwar bestehen 84 % der Gewebeproduktion (in qm) der Seidenindustrie ganz oder vorwiegend aus Seide, Reyon und Synthetics. Aber diese Gewebe sind nach Qualität und Verwendungszweck sehr unterschiedlich. Ferner sind noch fast 6 % (in qm) ganz oder überwiegend aus Baumwolle, 3,6 % aus Wolle, 4,7 % aus Zellwolle (alles in qm).²⁾

Die Seidenindustrie verarbeitet also relativ leichte und teure Garnqualitäten, Sie bereitet ein differenziertes Produktionsprogramm, in dem nur ein Teil als Stapelartikel angesprochen werden kann. Das Ergebnis wird noch deutlicher, wenn man die Produktion nach dem Verwendungszweck mit berücksichtigt. Von der Produktion im Jahre 1959³⁾ waren 35 % Kleider-, Blusen- und Wäschestoffe, 7 % Krawattenstoffe, 3 % Schirmstoffe und 26 % Futterstoffe, sonstige 29 %. Wäsche- und Futterstoffe können am ehesten als Stapelware bezeichnet werden, deren Produktionsserien groß und kontinuierlich laufen. Hierbei ist jedoch

1) Versandwerte

2) Vgl.: Die Textilindustrie in der BRD, 1960, 11.Jg., S. 40/41.

3) da ab 1960 eine Umstellung der Verbandsstatistik erfolgte, wurden die Zahlen des Jahres 1959 zugrunde gelegt.

nicht berücksichtigt, daß innerhalb der Krawattenstoffe resp. Kleiderstoffe wiederum eine Vielzahl von Dessins und Farben produziert wird. Auf diese Weise ergeben sich für viele Unternehmen in die Tausende gehende Produktionselemente.

3. Die Produktionstechnik

Bei der Beschreibung der Produktionstechnik müssen die einzelnen Arbeitsprozesse, das Winden, Spulen, Schären, Bäumen, Schlichten und schließlich der Hauptprozess, das Weben, gesondert betrachtet werden. Die Aggregation des Gesamtprozesses ist besonders mit Hinblick auf den technischen Fortschritt, der im 2. und 3. Kapitel herausgearbeitet werden soll, nicht zweckmäßig. Die dem Weben vorgelagerten Arbeitsprozesse werden zusammenfassend auch "Vorbereitung" genannt. Es kann hier nicht Aufgabe sein, die einzelnen Arbeitsprozesse in Details darzustellen. Es will uns dagegen ratsam erscheinen, kurz einige wesentliche Abläufe zu beschreiben, um bei der Isolierung des technischen Fortschritts im Laufe der weiteren Analyse zu einem möglichst klaren Bild zu kommen.

a) In der Vorbereitung

Das Rohmaterial (Garne) durchläuft, je nach der Aufmachung bei der Anlieferung (Strang, konische oder zylindrische Kreuzspulen) und entsprechend seiner Bestimmung für Kette oder Schuß einen oder mehrere der angeführten Vorbereitungsprozesse.

Bei modischer oder sonst differenzierter Produktion, d.h. bei kleinen Serien, wird das Kettgarn durch den Windeprozess vom Spulkranz oder Strang auf Bobinen gebracht und von diesen auf kleinem Schär-gatter geschoren. Ein Schär-gatter faßt 300 bis 400 Bobinen, was bei einem Garngewicht pro Bobine von ca. 100 Gramm einer Gesamtmenge von 30 - 40 kg Garn entspricht.¹⁾ Die Fäden werden in Bändern mit einer Abzugsgeschwindigkeit von ca. 60 mtr. pro Minute auf eine Trommel geschoren. Von dieser Trommel wird das Garn auf den Kettbaum gebracht. Die Ausnutzung beträgt etwa 15-20 %, das bedeutet bei 8-stündiger Arbeitszeit etwa 6 Stunden Ausfall für Wartezeiten und Vorbereiten der nächsten Kette. 1 Arbeiterin kann in einer Schicht (8 Stunden) 5-6000 Bandmeter mit 3-400 Fäden herstellen. Die maximale Länge einer auf dieser Maschine hergestellten Kette beträgt ca. 1000 mtr. Bei ei-

1) alle angeführten Gewichte beziehen sich auf den viel verwendeten Rohstoff 120 den. Reyon sowie eine Kettfadenzahl von 5600 Fäden auf einer Breite von 140 cm und sind ungefähre Werte.

nem Fadenbruch muß die Schärerin die Maschine abstellen. Die Ketten müssen einzeln geschlichtet werden. Der dargestellte Arbeitsverlauf und die angewandte Technik haben sich in den letzten Jahrzehnten so gut wie nicht verändert.

Für die Uni-Gewebe, aber auch für gemusterte, soweit sie in großen Serien aufgelegt werden, also für das, was mit Stapelgeweben bezeichnet wird, vollzieht sich der genannte Durchlauf mit gänzlich anderen Vorzeichen. Die Anlieferung der Garne erfolgt auf konischen Kreuzspulen (Garngewicht 2 kg). Ca. 900 solcher Kreuzspulen werden auf ein großes Gatter aufgesteckt und mit einer Abzugsgeschwindigkeit von ca. 600 mtr. pro Minute auf die Schärtrummel gebracht. Bei einem Fadenbruch stellt die Maschine sich automatisch ab. Es werden bis zu 10.000 mtr. Kette auf einmal geschärt. Die Trommel wird dann an die Schlichtmaschine gefahren, und die Gesamtlänge wird in einem Arbeitsgang geschlichtet. Bei ihrem Auslauf wird die Schärlänge in die gewünschte Anzahl Ketten geteilt. 1 Arbeiterin kann in einer Schicht 70 - 80.000 Bandmeter mit 900 Fäden herstellen.

Die Spulmaschinen sind fast ausschließlich automatisch, d.h. die Zuführung und Abnahme der Spulen erfolgt maschinell. Bei den neuesten automatischen Webstühlen (Unifil), die für bestimmte Stapelartikel eingesetzt werden, ist das Spulaggregat am Webstuhl angebaut. Dabei entfällt der gesonderte Spulprozess.

b) In der Weberei

In der Weberei wäre zunächst nach der Gewebeart in Jacquardwebstühlen und Schaftwebstühlen zu unterscheiden. Diese unterteilen sich wiederum nach dem Stand der Technik in nicht automatische und automatische Webstühle. Handwebstühle spielen heute in der Seidenindustrie keine Rolle mehr. Die nicht automatischen Webstühle werden hauptsächlich für die modische und sonst differenzierte Produktion angesetzt. Der Tourenzahlbereich bei Jacquardwebstühlen beträgt ca. 120 n/min. bei einer Webstuhlausnutzung von 80 % und einer Zuteilung von 6-8 Webstühlen an 1 Weber. Bei Schaftwebstühlen betragen diese Werte: Tourenzahlbereich ca. 130 n/min, Ausnutzung ca. 86 %, Zuteilung 8 - 12 Webstühle.

Bei den automatischen Webstühlen ergeben sich dagegen folgende Zahlen: Bei Jacquardautomaten beträgt die Tourenzahl ca. 150 n/min. mit einer Ausnutzung von etwa 90 % und einer Zuteilung von 20 - 24

Jacquardautomaten pro Weber. Bei Schaftautomaten ist der Tourenzahlbereich 180 - 190 n/min. und die WebstuhlAusnutzung etwa 94 %. Die Ausnutzungswerte berücksichtigen nicht Warte- und Reparaturstunden, nur die Einflüsse der Arbeitsorganisation und des verarbeiteten Rohmaterials (Fadenbrüche etc.) sind hier relevant. Ein Weber bedient 50 - 60 Webautomaten.

C. Die Struktur der Seidenindustrie, Begriff, Standort, Gliederung

1. Was ist unter Seidenindustrie zu verstehen.

Unter Seidenindustrie ist die Aggregation derjenigen Textilunternehmen zu verstehen, die in eigenen Webereibetrieben relativ leichte Gewebe (Feingewebe) aller Arten, ganz aus Seide, Reyon, Synthetics oder gemischt mit Wolle, Baumwolle, Zellwolle - schaft- und jacquardgewoben, uni, buntgewebt und bedruckt - vornehmlich aus endlosen Fäden in der Kette herstellen. Soweit sie gesponnene Fasergarne als Kette verwenden, handelt es sich hauptsächlich um Zwirne. Das Schußmaterial ist ebenfalls vorwiegend endlos, umfaßt jedoch auch gesponnene Fasergarne in großer Vielfalt, wie Zellwolle, Baumwolle, Wolle, Synthetics und Leinen sowie Mischungen dieser Fasern. Die produktionstechnischen Stufen in der Seidenindustrie umfassen Winden, Spulen, Schären, Bäumen, Schlichten, Weben, und in Unternehmen mit Eigenveredlung, Ausrüsten, Färben und Drucken. Die erzeugten Gewebe werden entweder nach erfolgreicher Veredlung von der Seidenindustrie als konsumfertige Waren auf den Markt gebracht oder fließen über die nachgelagerte Stufe der Konfektion an den Endverbraucher, oder sie gehen als Roh- oder Fertigware in den technischen Bedarf.

Die Seide hat der Industrie den Namen gegeben. Wenngleich sie heute nur noch von untergeordneter Bedeutung ist, so läßt sich trotz des überwiegenden Anteils der Kunstseide weiterhin vertreten, nur von der Seidenindustrie zu sprechen. Die Qualität der Kunstseide hat sich im Laufe der Zeit derart verbessert, daß sie technisch der echten gleicht und weitgehendst ihre Funktionen übernommen hat. Die Unternehmen sind im Verband der deutschen Seiden- und Samtindustrie, Krefeld, der eine Untergruppe des Verbandes der deutschen Textilindustrie ist, zusammengeschlossen, so daß die Fachgruppeneinteilung auch der verbandsmäßig gewachsenen ent-

spricht.¹⁾

2. Die Unternehmen

a) Unternehmensgrößen

Die Seidenindustrie hat sich aus **handwerklichen** und **hausindustriellen** Betriebsformen entwickelt. Beim Übergang zur maschinellen Fabrikproduktion haben viele Unternehmer ihre Selbständigkeit erhalten können, denn die Aggregate (Webstühle sowie Vorbereitungs-
maschinen) setzen keine Großbetriebe voraus. Aus dem gleichen Grunde sind bis nach dem 2. Weltkrieg immer wieder neue Unternehmen aufgekommen, die oftmals nur mit wenigen alten Webstühlen begannen, sich aber gut entwickeln und behaupten konnten.

Die Seidenindustrie ist im wesentlichen eine einstufige Industrie.²⁾ Unternehmensgröße und Stufigkeit stehen meist in engem Zusammenhang. Wir finden daher vorwiegend eine ausgeprägte, kleinbetriebliche industrielle Fertigung. Es gibt nur wenige große; das Bild bestimmen die kleinen und mittleren Unternehmen.

b) Die Rechtsform der Unternehmen

Die Seidenindustrie ist eine traditionsgebundene Industrie.³⁾ Wir finden daher auch heute noch vorwiegend den Typ des "Eigentümer-Unternehmers", der in großen Teilen der übrigen Industrie am Ende des Hochkapitalismus durch den Angestelltenunternehmer (Manager) abgelöst wurde.⁴⁾ Das traditionelle Denken der Unternehmer spiegelt sich auch in den Rechtsformen der Unternehmen wider. Kapitalgesell-

1) Vgl.: von Beckerath, H.: Die Kartelle der deutschen Seidenweberei-Industrie, Karlsruhe i.B. 1911, sowie Ausschuß zur Untersuchung der Erzeugungs- und Absatzbedingungen der deutschen Wirtschaft; Verhandlungen und Berichte des Unterausschusses für allgemeine Wirtschaftsstruktur (I. Unterausschuß) 3.Arbeitsgruppe, Wandlungen in den wirtschaftlichen Organisationsformen; II. Teil: Entwicklungslinien der industriellen und gewerblichen Kartellierung, 3. Abschnitt Textilindustrie A, Berlin 1929, S. 15 ff.

2) siehe S. 43

3) vgl. Kapitel II, S. 59.

4) Vgl. Rostow, W.: Stadien wirtschaftlichen Wachstums, Göttingen 1960, S. 92, sowie Salin, E., Aspekte der Automation, Frankfurter Tagung der List-Gesellschaft, Gutachten und Protokolle, Tübingen 1960, S. 397.

schaften, insbesondere die AG, sind nur wenig zu finden. Wo sie auftritt, handelt es sich in fast allen Fällen um die Form der Familien-AG. Die am häufigsten anzutreffende Rechtsform ist die Personalgesellschaft, die sich besonders stark bei den relativ kleinen Unternehmen in Einzelunternehmen ausprägt, während die Rechtsform der Offenen Handelsgesellschaft und Kommanditgesellschaft in den verschiedenen Größenklassen zu finden ist. Am Umsatz gemessen, fallen die Kapitalgesellschaften AG und GmbH zwar stark ins Gewicht, verglichen mit der Zahl der Unternehmungen dagegen kaum.

Aus dem Gesagten leitet sich bereits in etwa die Struktur der Unternehmensgrößen ab. Die nachstehende Tabelle vermittelt ein Bild über Unternehmensgrößen. Sie veranschaulicht recht klar, daß die Kleinbetriebe überwiegen. Allein über 50 % der Unternehmungen beschäftigen weniger als 100 Personen und lediglich 16 Unternehmungen (12 %) mehr als 500. Trotzdem sind die Unternehmensgrößen noch geringfügig größer als in der gesamten Textilindustrie, wo fast 50 % der Unternehmungen weniger als 50 Personen beschäftigen. Dies zeigt sich auch bei der Aufteilung der Beschäftigten auf die einzelnen Klassen. Mehr als 50 % sind in Unternehmungen mit mehr als 500 Beschäftigten tätig.

c) Die vertikale Gliederung.

Der eigentlichen Produktionsstufe der Seidenindustrie, der Garnverarbeitung (Weberei), ist die Produktionsstufe Gespinstverarbeitung (Spinnerei) sowie die Chemiefäden- und Chemiefaser-Produktion (Spinnerei) vorgelagert. Im Gegensatz zu anderen Zweigen der Weberei, z.B. der Baumwollweberei, gibt es in der Seidenindustrie keine Unternehmen vertikaler Gliederung mit vorgelagerter Produktionsstufe. Es hat bisher nur 2 Fälle gegeben, in denen eine Seidenweberei mit einer Spinnerei verbunden war. Beide Fälle können als nicht erfolgreich resp. als gescheitert angesehen werden.

Die nachgelagerten Produktionsstufen sind die Veredlung und die Konfektion. Es ist kein Unternehmen mit angeschlossener Konfektion bekannt. Die Anzahl der Unternehmen mit Betriebsveredlung ist relativ gering. Sie spielt nur auf dem Gebiete der Stapelproduktion eine gewisse Rolle, wo ca. 40 % in der Betriebsveredlung ausgerüstet werden.¹⁾

Die Seidenindustrie ist demnach eine einstufige Industrie.

1) nach Angaben des Verbandes der Seiden- und Samtindustrie.

Tabelle 8

Unternehmungen und Beschäftigte in der Seidenindustrie und der Textilindustrie

Stand Ende September 1960

Beschäftigte Gruppen	Unternehmungen		Anzahl der Seiden- industrie abso- lut	Beschäftigten Textil- industrie abso- lut
	Seiden- industrie absolut	Textil- industrie absolut		
I 10 - 49	40	2072	1206	52720
II 50 - 99	30	835	2277	59144
III 100 - 199	27	575	3864	80858
IV 200 - 500	25	550	8623	171402
V 500 - 999	12	193	7672	132250
VI 1000 u. mehr	4	72	8981	117001
	138	4297	32623	613375

Quelle: Seidenindustrie: Angaben des Verbandes

Textilindustrie: Textilindustrie in der BRD im Jahre 1960, S.3,
Hrsg.: Textil-Statistik GmbH, Frankfurt 1961.

d) Die horizontale Gliederung

Für die Beantwortung der Frage nach der horizontalen Gliederung bieten sich zwei Kriterien an, und zwar einmal die Produktion nach ihrem Verwendungszweck, das ergibt Kleiderstoff-, Krawattenstoff- und Futterstoffwebereien¹⁾²⁾. Da hier aber nur in einigen Fällen die Grenzen klar abgesteckt werden können, erscheint es uns sinnvoller, von der Art der Produktion auszugehen.³⁾ So unterscheiden sich drei Arten von Betrieben:

1. Betriebe mit modischer Produktion,
2. Betriebe mit Stapelproduktion,
3. Betriebe mit Mischproduktion.

Es gibt eine relativ große Anzahl mittlerer und kleiner Unternehmen, die sich in ihrem Betrieb nur mit der Herstellung von modischen Geweben beschäftigen. Bei der Vielzahl der Unternehmen gibt es aber auch heute noch Betriebe mit Mischproduktion. Die großen Unternehmen mit mehreren Betrieben besitzen z.T. beide Betriebsformen nebeneinander oder sogar alle drei, d.h. in einem Betrieb werden nur modische Artikel, in einem zweiten Stapelware und in einem dritten beides produziert. Die wichtige Frage nach der optimalen Lösung wird später noch zu stellen sein.⁴⁾

3. Die wichtigsten Produktions- und Verarbeitungsgebiete von Seide, Reyon, Zellwolle und Synthetics

a) International

Sämtliche hochindustrialisierten Staaten besitzen eine mehr oder minder stark ausgeprägte Seidenindustrie. Eine Ausnahme machen lediglich die skandinavischen Länder. Aber selbst in Ländern, in denen einige Sektoren der Textilindustrie im Zuge der Industrialisierung des asiatischen Raumes einem starken Schrumpfungsprozeß ausgesetzt sind - z.B. die Baumwollindustrie in England - hat die Seidenindustrie ihre Position behaupten können. Auf diese Weise sind z.B. die USA, Frankreich, Schweiz, Italien, Holland und Japan die größten Verarbeiter von Seide, Reyon und, in neuester Zeit, von Synthetics.

1) Vgl. S. 29. 30, Das Produktionsprogramm

2) Vgl.: Deutsche Bank: Hoffnungen und Sorgen in der westdeutschen Textilindustrie; Seide u. Samt, Beilage zu den Wirtschaftlichen Mitteilungen, Juni 1957, S. 2 ff.

3) Abweichend von dem üblichen Sprachgebrauch ist "horizontale Gliederung" hier auf die betriebliche Produktionsgliederung bezogen.

4) Vgl. Kapitel III, C. S. 12'

Hierbei ist ein unterschiedliches Produktionsvolumen von Seide und Chemiefaserstoffen festzustellen. Allein in Japan werden 58,6 % der Rohseide produziert. Infolgedessen ist es naheliegend, daß Japan - dessen gute Konkurrenzstellung im textilen Sektor in der Welt unangefochten ist - auch den größten Teil der Seide verarbeitet (67 %), gefolgt von den USA, Italien und Frankreich¹⁾. Obwohl in den USA keine Seide produziert wird, verwundert der relativ hohe Anteil des Weltverbrauchs von nahezu 12 % nicht. Die Ursache ist leicht aufgedeckt. Der überragend große Markt beansprucht, selbst wenn im Verhältnis zu anderen Garnen nur geringe Mengen verbraucht werden, sofort eine erhebliche Quantität.

Dieses Bild der internationalen Verteilung der textilen Rohstoffproduktion und Verarbeitung ändert sich sofort, wenn man die Chemiefaserstoffe betrachtet. Da keine Vergleichszahlen über Inlandsverbrauch vorliegen, soll die Produktion auch als Maßstab für die Verarbeitung gelten. Diese Werte sind deshalb auch für die Verarbeitung repräsentativ, da der Außenhandelssaldo der Hauptproduktionsländer - Tabelle 9 - nur geringfügig variiert, so daß man nicht von einer typischen Arbeitsteilung nach Produktion und Verarbeitung sprechen kann. Tabelle 10 im Anhang zeigt,²⁾ daß die hochindustrialisierten Länder gleichzeitig die Hauptproduktionsländer sind. An der Spitze steht die USA mit nahezu 1/4 der Weltproduktion. An zweiter Stelle steht bereits Japan. Hier drückt sich wieder die gute Konkurrenzstellung auf dem Weltmarkt aus.

Die europäischen Staaten produzieren und verbrauchen - mit Vorbehalt - zwischen 5 und 10 %, wovon die BRD mit 9 % den drittgrößten Produzenten darstellt, gefolgt von England mit 8 %. Als wichtigste Folgerung muß festgehalten werden, daß die Seidenindustrie der Welt gerade in hochindustrialisierten Staaten ihren Standort hat und daß für sie offenbar andere Faktoren wirksam sind als z.B. für die Baumwollindustrie und Wollindustrie. Diese Frage kann jedoch erst im dritten Kapitel ausdiskutiert werden. Hier ging es nur darum, offenzulegen, daß die Seidenindustrie auch international innerhalb der Textilindustrie eine gewisse Sonderstellung einnimmt.

1) Vgl. Tabelle 9 im Anhang

2) Vgl. Tabelle 10 im Anhang

b) Die Seidenindustrie der BRD

Innerhalb der Bundesrepublik hat die Seidenindustrie ihre stärkste Ausprägung in Nordrhein-Westfalen (116 Unternehmen) mit Schwerpunkt im Raume Krefeld-Wuppertal. Dann folgen Baden-Württemberg mit 18, Niedersachsen mit 2, Bayern und Hessen mit je 1 Unternehmen.¹⁾ Die Konzentration im Raume Krefeld-Wuppertal ist geschichtlich bedingt.²⁾

Tabelle 11 Regionale Verteilung der Seidenindustrie in der BRD

Gebiet	Unternehmen %		Zahl der Beschäftigten	%
Nordrhein-Westfalen	116	85	26.671	82
Baden-Württemberg	18	13	5.102	15
Niedersachsen	2	1	245 x)	1
Bayern	1	0,5	545 x)	1,5
Hessen	1	0,5	60 x)	0,5
	138	100	32.623	100

Quelle: Nach Angaben des Verbandes der Seiden- und Samtindustrie sowie x) eigene Schätzung.

Die Standortbestimmung war im Zeitpunkt ihres Aufkommens im Merkantilzeitalter als exklusive Luxusgüterindustrie ausschließlich konsumorientiert³⁾. Auch nach der Ausweitung des Marktes blieb sie wahrscheinlich wenigstens teilweise konsumorientiert: Krefeld am Rande des Ruhrgebiets, in der Nähe Hollands und Englands, früher größter Abnehmer ihrer Erzeugnisse. Später wurde dagegen die Arbeitsorientierung der bestimmende Faktor. Das ist bis heute so geblieben. In den letzten 100 Jahren entwickelte sich die Seidenindustrie dort, wo bereits eine traditionelle Textilindustrie vorhanden war, z.B. Leinenindustrie,⁴⁾ dabei wird auch der Standort der Lohnveredlung mit eine Rolle gespielt haben.⁵⁾ Ausschlaggebend war jedenfalls das Angebot von Facharbeitern.

1) Vergleiche mit der Zwischenkriegszeit ergeben, daß sich keine Änderungen vollzogen haben. Vgl.: Giesen, E.: Absatz-, Kosten- und Preisgestaltung der Seidenstoffwebereien, Diss. Köln 1940, S.19.

2) Vgl. Kapitel II, S. 57.

3) Vgl. Kapitel II, S. 57ff.

4) Vgl.: v.d.Upwich, H.: Die Geschichte und die Entwicklung der rheinischen Samt- und Seidenindustrie, Krefeld 1922 sowie Schmidt, H.: Vom Leinen zur Seide, Lemgo in Lippe 1926.

5) Die Transportverhältnisse waren in der damaligen Zeit sehr ungünstig.

Rohstofforientiert war der Standort der deutschen Seidenindustrie jedoch zu keiner Zeit. Der ursprüngliche Rohstoff, die Seide, kam hauptsächlich aus dem Fernen Osten, und das letzte Stück des Transportweges vom inländischen oder europäischen Händler konnte bei dem hohen Preis des Materials und seinem geringen Volumen kostenmäßig nicht ins Gewicht fallen. Auch heute spielt das Rohmaterial in der Standortbestimmung keine Rolle. Der Hauptanteil am Rohmaterial sind die Chemiefasern. Sie werden von den inländischen wie ausländischen (europäischen) Lieferanten frachtfrei angeliefert. Bei der An- und Ablieferung der Gewebe zu und von den Lohnausrüstern ergeben sich ebenfalls keine irgendwie ins Gewicht fallende Transportkostenvorteile aus dem Standort.

D. Die Marktlage und Marktverhältnisse in der Seidenindustrie

1. Die Marktlage

Während die Produktion der übrigen Textilindustrie im wesentlichen ursprünglich durch die Nachfrage zur Deckung primärer Schutzbedürfnisse bestimmt wurde, sind die Erzeugnisse der Seidenindustrie in ihrem Schwerpunkt bis heute noch durch die aus den Wünschen nach individueller Differenzierung und den modischen Belangen geprägte Nachfrage bestimmt.

Die so geartete Nachfrage nach den Erzeugnissen der Seidenindustrie wird viel stärker beeinflusst durch den ästhetischen Wert der Ware, den Geltungsnutzen, als durch den materiellen Wert. Wäre das nicht so, würden z.B. Kleider-, Wäsche-, Krawatten-, Dekorationsstoffe etc. primär nach dem Wert ihrer Lebensdauer nachgefragt. All das wird dagegen meist unbrauchbar, obwohl es materialiter noch viele Jahre haltbar wäre. Die Mode hat hier also ein großes Gewicht. Sie manifestiert sich in der Mannigfaltigkeit und Differenziertheit der Nachfrage. Daneben treten aber auch große Nachfrageschwankungen, hervorgerufen durch endogene und exogene Einflüsse wie Wetter, Saison, Konjunktur, Außenhandelspolitik und Substitutionskonkurrenz.

Für diese wechselvolle Nachfrage, die nicht nur dauernde Anpassung verlangt und dadurch die Synthese von Marktforderung und Produktionsnotwendigkeit zum permanenten Problem macht, sondern die darüber hinaus neben der technischen eine immer neue kreative Leistung (creative value added) fordert, arbeitet die Seidenindustrie mit dem Schwergewicht ihrer Kapazität.

2. Die Beschaffungsmärkte für Rohstoffe und Veredlung; Marktformen und Preisbildung

Die Zulieferindustrien resp. die Beschaffungsmärkte der Seidenindustrie können in zwei Hauptgruppen eingeteilt werden: Die Lieferanten der natürlichen und die der halb- und vollsynthetischen Rohstoffe (Garne). Die hauptsächlichsten Rohstoffe der ersten Gruppe sind: Seide - Wolle - Baumwolle. Die zweite Gruppe liefert Kunstseide (Reyon) - Zellwolle - Synthetics.

a) Die Märkte für natürliche Rohstoffe

aa) Der Markt für Naturseide

Die Seide wird auf einem transparenten Konkurrenzmarkt mit Notierungen an den Rohstoffbörsen in Tokio, Yokohama, New York, Mailand und Zürich gehandelt. Die klassischen Erzeugerländer sind heute wie vor mehreren tausend Jahren Japan und China. Die wenig bedeutenden Erzeugerländer in Ost- und Kleinasien sowie Italien sind nur noch unbedeutend im Markt. Vor allem ist Italien infolge der hohen Löhne nicht mehr konkurrenzfähig.

Der Einkauf der endlosen Seidengarne, der Grègen, erfolgt in der Hauptsache über altangesehene Händlerfirmen in der Schweiz, die zumeist sowohl in Japan als auch in China Niederlassungen besitzen. Seit einigen Jahren unterhalten große japanische Spinnereien eigene Vertretungen in den wichtigsten europäischen Ländern. Sie bieten auf diesem Wege unter Umgehung des Handels preislich günstiger an. Trotzdem besteht in der Seidenindustrie immer noch die Neigung, sich aus Präferenzgründen des Handels zu bedienen. Erwähnt seien in diesem Zusammenhang der bessere Service und das geringere Risiko (eigene Prüfmethode auf lousiness), schnellere Lieferung.

Die sogenannten Ouvrees (Organzine und Trame) sowohl in Normaldrehung für Krawattenstoffe als auch mit Höchstdrehung für Reversseide, werden wegen der erforderlichen sorgfältigen Zwirnung - trotz der hohen Löhne - in der Schweiz und in Italien hergestellt und von dort bezogen.

Die beste Schappe liefert China. Es steht in der Rangordnung vor Japan. Diese Garne werden gleichfalls über Händler und Niederlassungen importiert.

Trotz der großen Preisdifferenz zwischen in China oder in der Schweiz gesponnener Schappe (Ende 1961 = DM 18,- bis DM 20,- per kg 200/2) verwendet die Seidenindustrie für gute und beste Qualitäten nur

schweizer bzw. italienische Schappe.

bb) Woll- und Baumwollgarne

Die bedeutendsten Lieferanten sind die Spinnereien. Für ausgefallene Garnnummern und modische Effektgarne werden Spezial-Zwirnereien, die auch als Händler auftreten, herangezogen. Es handelt sich in allen Fällen um Konkurrenzmärkte.

b) Die Märkte der Chemiefäden und -fasern auf Zellulosebasis (Reyon - Zellwolle) und Chemiefäden und -fasern auf Synthesebasis (Synthetics)

aa) Reyon sowie endlos gesponnene Synthetics

Vom Rohstoff her gesehen, liegt hier das Schwergewicht des Materialverbrauchs der Seidenindustrie. Im wesentlichen werden diese Garne direkt von den Herstellern gekauft, und nur ganz vereinzelt wird der Handel zwischengeschaltet. Er kann daher außer acht gelassen werden. Diese Rohstoffe werden sowohl aus dem Inland als auch aus dem Ausland bezogen. Ihre Produzenten sind zum größten Teil Unternehmen der Großchemie oder auf diesem Sektor spezialisierte Unternehmen. In jedem Falle handelt es sich um Großunternehmen im Vergleich zu den Nachfragern aus der Seidenindustrie.¹⁾

Bei den Synthetics wird der Wettbewerb im wesentlichen durch Patent- und Lizenzregelungen eingeschränkt. Die Chemiefaserunternehmen sind international kapitalmäßig verflochten, wobei die jeweiligen nationalen Unternehmen als "price leader" mit Respektierung durch die ausländischen Anbieter auftreten. Allgemein ist festzustellen: Die Seidenindustrie steht auf der Beschaffungsseite ihrer wichtigsten Rohstoffe einer oligopolistischen Marktform mit ihrer grundsätzlich besseren Gestaltungsmöglichkeit für Preise und Mengen gegenüber. Die Preise für die verschiedenen Garnsorten sind seit Jahrzehnten im wesentlichen einheitlich. Es zeigen sich aber auch die Grenzen der Marktmacht eines solchen Oligopols.

Ob und inwieweit die Auswirkungen dieses Angebotsoligopols volkswirtschaftlich wünschenswert erscheinen, kann im einzelnen im Rahmen dieser Arbeit nicht Gegenstand der Untersuchung sein. Aus langer Erfah-

1) Vgl. Werner, A.J.: Chronik der Chemiefasern in der Welt; Ein Beitrag zur Geschichte der Chemiefaserindustrie, überreicht zu dem Vortrag von Dr. Hans O.R. Kramer "Bedeutung und Einsatzgebiete der vollsynthetischen Fasern" anlässlich der Tagung des Vereins der Textilchemiker u.-koloristen in Baden-Baden im Mai 1955.

rung neigt der Verfasser zu der Auffassung, daß sich hier möglicherweise ein Paradebeispiel für eine neue Form der Konkurrenz ausprägt, die dem Konzept der Marktwirtschaft durchaus adäquat sein dürfte. Hier ist zwar nicht mehr der Preis als klassischer Regulator wirksam. Das Streben nach Qualitäten mit immer besseren Eigenschaften ist Motor des Wettbewerbs geworden.¹⁾ Er wird angetrieben durch das Gegengewicht der Substitutionskonkurrenz und gespeist von der aus dieser Marktstellung möglichen kostspieligen Forschung, die hier eine *conditio sine quo non* für den technischen Fortschritt ist.

bb) Zellwollgarne

Das vorher beschriebene Oligopol ist im wesentlichen auch der Anbieter der Zellwollflocke. Im Gegensatz zur Nachfrage nach endlosen Fäden (Reyon-Synthetics) treten die Unternehmen der Seidenindustrie jetzt nicht als direkte Nachfrager auf; zwischen sie und den Flockeproduzenten treten die Spinnereien als Hersteller und Anbieter von Zellwollgarnen, die u.a. in der Seidenindustrie Verwendung finden. Die Flockepreise sind der Marktform entsprechend fest, so daß nur die Effizienz der Spinnerei und damit im wesentlichen die Beschäftigungslage die Preisuntergrenze bestimmt.

Nach alledem ist der Markt für Zellwollgarne ein Konkurrenzmarkt.

cc) Gespinnste aus Synthetics gemischt mit Wolle - Baumwolle - Zellwolle

Diese Garne werden zwar von den gleichen Spinnereien bezogen wie die Woll- und Baumwollgarne, jedoch mit dem Unterschied, daß das vorhin beschriebene Oligopol auch hier wirksam wird.

Bei den Synthetics und ihren Mischungen mit Wolle, Baumwolle oder Zellwolle spielt die Endverbraucher-Reklame eine gewichtige Rolle. Hier seien nur einige der wichtigsten Warenzeichen angeführt: Perlou - Diolen - Dralon - Trevira - Orlon - Dacron - Terylene.

Abschließend kann festgestellt werden:

1. Was den ursprünglichen Rohstoff, die Naturseide, angeht, so ist die westdeutsche Seidenindustrie vollkommen importabhängig.

1) Vgl. Williams, B.R., Conditions de l'Innovation Industrielle in Economie Appliquée, Presse Universitaire de France, Tome XIV Nos 2-3-1961, S.321 - "La concurrence entre un petit nombre d'entreprises peut être très âpre. Cela peut arriver même si, entre elles, il y a peut de concurrence ouverte quant aux prix. La concurrence quant à la qualité et à la création de nouveaux produits est souvent plus intense que la concurrence ouverte quant aux prix ... pensons aux fibres synthétiques."

2. Die Anbieter der hauptsächlichlichen Rohstoffe der Seidenindustrie - Reyon und Synthetics - bilden die Marktform eines Oligopols. Dies ist im allgemeinen bei anderen Branchen der Weberei nicht der Fall.

3. Durch die starke Endverbraucherwerbung der Oligopolisten, besonders bei Synthetics und deren Mischungen, wird der Seidenindustrie auf diesem Gebiete die freie Wahl der Rohstoffe **eingeengt**. Sie zieht aus dieser Werbung aber auch Nutzen. In jedem Falle ist jedoch die modische und differenzierte Gestaltung des Endproduktes (creative value added) Sache der Seidenindustrie.

c) Der Veredlungsmarkt

aa) Die Verflechtung mit der Seidenindustrie

Die Veredlungsindustrie ist die nachgelagerte Stufe der Seidenindustrie. Dieser sehr vielseitige Zweig der Textilindustrie hat sich im Laufe seiner Entwicklung in drei nebeneinander **existente** Betriebsformen entfaltet, und zwar der Lohnveredlung, der Betriebsveredlung und der Eigenveredlung.¹⁾ Im Rahmen der Lohnveredlung ist der passive Veredlungsverkehr (die Vergebung von Ausrüstungsaufträgen an das Ausland) für die Seidenindustrie von gewisser Bedeutung. Mit der Schweiz und Holland besteht ein traditioneller Verkehr dieser Art.

Die Lohnveredler der Seidenindustrie sind weitgehend im Verband der Seidenstoffveredler zusammengeschlossen. Die von ihnen für die Unternehmen der Seidenindustrie durchgeführten Veredlungsaufträge umfassen: Abkochen, Bleichen, Mercerisieren, Fixieren, Färben, Erschweren, Drucken, Pressen, Appretieren.

Die Frage, ob Lohn- oder Betriebsveredlung, ist für viele Unternehmen der Seidenindustrie ein sehr vielschichtiges Problem. Das zeigt sich schon in der Tatsache, daß von den 124 Unternehmen der Seidenindustrie nur 5 eine Betriebsausrüstung besitzen, wovon 2 zur Größenklasse 1000 Arbeiter und mehr gehören. Der weitaus größte Teil der

1) Lohnveredlung	= Fremde Materialien werden für fremde Rechnung ausgerüstet
Betriebsveredlung	= im eigenen Betrieb hergestellte Rohware wird für eigene Rechnung veredelt
Eigenveredlung	= gekaufte Rohware wird für eigene Rechnung ausgerüstet.

Produktion wird durch die Lohnveredlung ausgerüstet.¹⁾ Selbst die Unternehmen mit betriebseigener Ausrüstung lassen oft Teile ihrer Produktion im Lohn veredeln. Durch den Zukauf von Rohware durch die Unternehmen mit Betriebsveredlung werden sie auch zu Eigenveredlern, womit die Unübersichtlichkeit der Situation gekennzeichnet ist.

Der für die Seidenindustrie bei der Frage der Durchführung der Veredlung angesprochene Problemkreis kann wie folgt umrissen werden: Die Vielgestaltigkeit der Produktion der Seidenindustrie, und vor allem ihr stetiger durch Mode und technischen Fortschritt bedingter Wandel sowohl hinsichtlich der verwendeten Rohstoffe, ihrer Mischungen und Kombinationen als auch der Gewebekonstruktionen, erfordern eine ebenso vielseitige und anpassungsfähige Veredlung. Daher umfaßt das Ausrüstungsprogramm der Unternehmen der Seiden_Lohnveredler nicht nur eine Vielzahl von Qualitäten, sondern auch eine große Variationsbreite in bezug auf die einzelnen Artikel. Sie umschließt alle Gewebe aus natürlichen Rohstoffen sowie die ganze Breite der Chemiefaserstoffe, vom Garn bis zum Gewebe. Um die sehr differenzierten Leistungen, die der Seidenindustrie hinsichtlich Qualität und Neuschöpfung ihrer Produkte vom Markt abverlangt werden, erfüllen zu können, bedarf es laufender Veränderung und Anpassung der maschinellen und chemischen Veredlungsprozesse.

Aus diesen Gründen sind die kleinen und mittleren Unternehmen, aber auch die großen mit Teilen ihrer Produktion, auf die Veredlungsindustrie angewiesen.

bb) Die Preisbildung

Die Veredlungskosten differieren sehr stark, je nach Art und Umfang der Ausrüstung, die eine Ware bis zur Konsumreife durchlaufen muß. Sie sind aber für die Seidenindustrie in jedem Falle von entscheidender Bedeutung im Rahmen der Gesamtkosten.

Vor dem Kriege schlossen sich die Unternehmen der Veredlungsindustrie zu einem Kartell höherer Ordnung zusammen.²⁾ Dieses Kartell war auch von der ausländischen Konkurrenz nicht bedroht, da der passive Veredlungsverkehr nur in bescheidenem Rahmen über Kontingente möglich war.

1) Vgl. auch S. 36

2) Vgl. Grau, R.: Die Kartelle der deutschen Seidenveredlungsindustrie unter besonderer Berücksichtigung der Nachkriegszeit bis zur Stabilisierung der Mark, Diss. Köln 1923.

Nach dem Kriege wurde die Monopolpreisgestaltung in Form von **Verbandspreislisten** beibehalten, verwässerte aber wegen der rechtlich nicht mehr fundierten Stellung des Kartells und durch die im Verlauf fortschreitender Liberalisierung stärker in die Erscheinung tretende Konkurrenz, besonders aus der Schweiz, Holland und Italien. Inzwischen hat das Kartell einem Konkurrenzmarkt Platz gemacht, auf dem bei Stapelartikeln im wesentlichen mit Preis und Qualität der Ausrüstung, bei modischen und saisonabhängigen Artikeln dagegen zusätzlich noch stark mit Lieferfristen, also zeitlichen Präferenzen, konkurriert wird.

Zusammenfassend kann gesagt werden:

1. Die Seidenindustrie befindet sich in starker Abhängigkeit von der Veredlungsindustrie.
2. Auf dem für die Seidenindustrie wichtigen Veredlungsmarkt herrscht freie Konkurrenz.
3. Konkurrenzlage und Absatzmärkte, Marktformen und Preisbildung der Seidenindustrie

a) Die Konkurrenzlage

Durch die aus dem Jalta-Vertrag der Alliierten von 1945 resultierende Teilung Deutschlands hat die Seidenindustrie etwa 1/3 ihres Binnenmarktes auf der Grundlage der Grenzen des Deutschen Reiches von 1937 verloren. Der Standort der Produktionskapazitäten befand sich dagegen mit geringen Ausnahmen im Westen. Dieser verlorengegangene Teil des Binnenmarktes hatte außerdem in der Vergangenheit für die im großen Umfang von der modischen Produktion getragene Seidenindustrie die wichtige Funktion eines Stabilisators erfüllt, der sich aus der zeitlichen Verzögerung von meist einer Saison bei der Nachfrage nach dieser Produktion in den verlorenen Gebieten ergab. Überkapazität und vergrößertes Risiko in verschiedenen Sparten der Seidenindustrie **sind** die Folgen. Die Automatisierung mit ihrem aus der Kostenfunktion bedingten Druck zur dreischichtigen Arbeit und schneller laufenden Maschinen hat eine weitere Kapazitätserhöhung gebracht. Zu diesem Inlandsangebot kommt die Einfuhr von Erzeugnissen der Seidenindustrie, die aus den europäischen Ländern seit einigen Jahren voll liberalisiert ist. In einzelnen Sparten der Seidenindustrie ist daher infolge des vorhandenen Überangebots ein scharfer Konkurrenzkampf charakteristisch. Entsprechend diesem Konkurrenzdruck ist die Zahl der ausgeschiedenen Grenzünternehmen relativ hoch.

Seit 1950 liquidierten oder gingen in Konkurs etwa 35 Unternehmen, davon 25 kleine und 10 mittlere und größere Unternehmen.¹⁾

Auch auf den Exportmärkten ist die Lage durch starke Konkurrenz gekennzeichnet. Nach dem 2. Weltkrieg war es für die deutsche Seidenindustrie schon aus Gründen der Überkapazität eine zwingende Notwendigkeit, diese Märkte zurückzugewinnen und auszubauen. Die Seidenindustrie stellt zwar Spezialitäten, z.B. Krawattenstoffe und Schirmstoffe her, die stets in einer Größenordnung von 35 - 50 % exportiert wurden. Dennoch vollzieht sich der Gesamtexport der Seidenindustrie unter sehr schwierigen Bedingungen, besonders im Kampf gegen die Konkurrenz der Niedrigpreisländer. So gingen in den letzten Jahren die Märkte des Fernen Ostens und große Teilmärkte Afrikas fast gänzlich verloren. Aber auch der Export der modischen Produktion, bei dem hauptsächlich neben der BRD die europäischen Länder Italien, Frankreich, Schweiz, Holland als Anbieter auftreten, ist durch steigenden Konkurrenzdruck gekennzeichnet.

b) Die Absatzmärkte und Abnehmerindustrien

Das vielgestaltige Fabrikationsprogramm der Seidenindustrie erlaubt es nicht, von einem Absatzmarkt zu sprechen. Erst die Zerlegung des Gesamtmarktes in entsprechende Teilmärkte kann ein richtiges Bild über die Marktformen und Marktverhaltensweisen vermitteln. Die folgende Matrix zeigt die Aufspaltung von Angebot und Nachfrage in ihre wichtigsten Teile. Sie ist geordnet nach dem hauptsächlichsten Angebot und den wichtigsten Nachfragern. Sie zeigt deutlich die Vielzahl des Angebots und der Nachfrage.

c) Marktformen und Preisbildung

Schließt man neben den dargestellten die z.T. sehr kleinen Teilmärkte (z.B. die regelmäßige Nachfrage afrikanischer Stammesfürsten und orientalischer Potentaten etc.) in die Betrachtung ein, so treffen wir im Sinne theoretischer Marktmorphologie eine Vielfalt von Marktformen an, die durch den weiten Bogen von der atomistischen Konkurrenz über das Dyopol, Oligopol, Polypol und ihre Teilformen bis zum Monopol umspannt wird.

1) Nach Angaben des Verbandes der deutschen Seiden- und Samtindustrie.

Tabelle 12

<u>Angebot der Seiden- industrie</u>															
<u>Nachfrager</u>															
DOB-Konfektion Wäscheindustrie Großhandel Einkaufsverbände Warenhäuser Kaufhäuser Versandhäuser Einzelhandel Niederindustrie HAKA-Konfektion Krawattenfabriken Steppdeckenfabriken Schirmfabriken Eigendrucker/Ausrüster Taschen- u. Koffer- industrie Hut- u. Mützenfabriken Stickereien Paramentenhersteller Verschiedene		Damenkleiderstoffe	X	X	X	X									
		Blusenstoffe		X	X	X									
		Besatzstoffe			X										
		Mantelstoffe			X	X									
		Wäschestoffe					X								
		Miederstoffe													
		Damenfutterstoffe						X							
		Herrenfutterstoffe						X							
		Morgenrockstoffe							X						
		Krawatten- u. Schalstoffe													
		Dekorationsstoffe													
		Steppdeckenstoffe													
		Schirmstoffe													
		Rohgewebe													
		Gewebe für tech- nische Zwecke													
		Fallschirmstoffe													
		Hut- u. Mützen- futterstoffe													
		Schuhstoffe													
		Paramentenstoffe													
		Farbbandstoffe													
		Taschen- u. Koffer- futterstoffe													
		Stoffe für Toten- wäsche und Kranzbänder													

Es würde über den Rahmen dieser Arbeit hinausgehen, die einzelnen Teilmärkte zu analysieren. Hier mögen einige wichtige Aussagen über die Verhaltensweisen von Anbietern und Nachfragern genügen. Theoretisch ließe sich auf den Märkten der modischen Produktion, die eine große Differenziertheit der Erzeugnisse impliziert, eine monopolistische Verhaltensweise der Anbieter vermuten, denn jeder Anbieter auf diesem Sektor ist mit seiner schöpferisch erstellten Kollektion in Dessins und Farbkombinationen am Markt einmalig. In der Wirklichkeit ist das jedoch nicht der Fall. Wo es einzelnen im Rahmen modischer Neuschöpfungen gelingt, eine mehr als normale Differentialrente zu beziehen, wird sie sehr schnell von den mit ähnlichen Artikeln auf den Plan tretenden Anbietern durch Substitutionskonkurrenz beseitigt. Bei der Stapelproduktion vollzieht sich die Preisbildung ohnehin auf der Grundlage der Konkurrenz, denn hier gibt es zahlreiche und potentielle Anbieter, und Präferenzen sind kaum vorhanden. Preisbindungen sind schon wegen des schnellen Wandels der Produktion im Bereich der Seidenindustrie kaum möglich.

Auch auf der Nachfrageseite findet sich im wesentlichen die gleiche Situation. Hier sind zwar in vielen Fällen die Nachfrager infolge ihrer stärkeren Marktposition (Einkaufsverbände, Versandhäuser etc.) besonders kleinen und mittleren Anbietern gegenüber im Vorteil. Aber auch diese Marktbeziehungen harmonisieren sich zum Teil durch den "creative value added", von dem bereits die Rede war.

Zur Aufrechterhaltung einheitlicher Konditionen in dieser z.T. sehr ungleichgewichtigen Marktstellung von großen Unternehmen auf der Nachfrageseite und der Vielzahl kleiner und mittlerer Unternehmen auf der Angebotsseite besteht ein Konditionskartell der Seidenindustrie. Dieses Kartell bietet jedoch auf der anderen Seite den ausländischen Anbietern in der BRD die Möglichkeit, mit günstigeren Konditionen zu operieren, so daß die Wirksamkeit begrenzt ist.

E. Die Bedeutung der Mode, Saison und Konjunktur in der Seidenindustrie

1. Die Bedeutung der Mode

Wie bereits früher ausgeführt wurde, arbeitet die Seidenindustrie mit dem größten Teil ihrer Kapazität für den modischen Bereich der Nachfrage. In dieser Nachfrage spielt das "Geschmacksphänomen der modernen Zivilisation", die Mode, die wohl in der Kleidung ihren klassischen Bereich hat, eine entscheidende Rolle.¹⁾

¹⁾ Vgl. Bülow, F.: Mode, in: Wörterbuch der Soziologie, Stuttg. 1955, S. 33

Ohne im einzelnen auf Wesen und Begriff der Mode einzugehen, mögen hier zwei Feststellungen genügen:

1. Die Mode ist der Inbegriff stetigen Wandels.
2. Neuheiten (Nouveautés) geben ihr die "Initialzündung"; sie ist daher permanent auf Neues gerichtet.

Die Mode wird von einzelnen Personen oder kleinen Gruppen kreiert, und zwar zunächst meist für eine höhere Einkommensschicht. Die modernen Nachrichtenmittel sorgen aber für eine schnelle Ausbreitung auf alle Bevölkerungsschichten. Das zwingt die Oberschicht, sich in immer kürzeren Abständen nach "Neuem" umzusehen. Durch den verkürzten Angleichungsprozeß von Differenzierung und Nachahmung kommt es zu einem schnelleren Ablauf der Modesequenzen. Während dieser Rhythmus früher oft mehrere Saisons bis zur Versickerung dauerte, hat die zunehmende Modeintensität zu einem Wechsel auf breiter Basis von Saison zu Saison geführt.

Die aufgeführten modischen Bedingtheiten haben für die Absatzgestaltung in der Seidenindustrie große Bedeutung. Sie erfordern neben großer Leistungsfähigkeit auf dem Feld textiler Neuschöpfungen (neue Dessins, Farb- und Garnkombinationen) einen hohen Grad betrieblicher Elastizität. Die modische Erzeugung impliziert stetige Disproportionalitäten zwischen Marktforderungen und optimaler Produktionsauslastung. Ihre Grundlage ist die Fertigung kleiner, vielgestaltiger Serien. Die notwendigen häufigen Umstellungen bedingen große Stillstands-, Warte- und Vorbereitungskosten. Diese steigen mit wachsender Aufsplitterung überproportional, da sie auftragsfixen Charakter haben.¹⁾ Die Faktorkombination Arbeit und Kapital ist in diesem Bereich notwendigerweise sehr arbeitsintensiv, denn sowohl die Kollektionsgestaltung (Dessinieren, Kolorieren, Patronieren) als auch die Produktions- und Vertriebsdispositionen erfordern trotz moderner industrieller Betriebsausstattung einen relativ sehr hohen Anteil an personellem Einsatz. Die nachfolgende Gegenüberstellung von Vergleichszahlen modischer und Stapelfertigung von Kronenberger vermittelt einen Eindruck der großen Kostenunterschiede.

1) Vgl. Kronenberger, Ph.: Mode und Rationalisierung als Pole eines Spannungsfeldes im textilen Unternehmen, Melliand - 41 - 1/1960, S. 3 sowie Bülow, F.: a.a.O., S. 339.

3. Die Bedeutung der Konjunktur

Während die Schwankungen der Saison für die Seidenindustrie mit ihrer betont modischen Produktion von entscheidender Bedeutung sind, ist die Konjunktur für sie, wenngleich von großer Wichtigkeit, doch nicht von so einschneidender Auswirkung wie für die Branchen mit reiner Stapelproduktion.

Der im Verlauf der Textilkonjunktur bekannte sogenannte Lagerzyklus ist auch für die Seidenindustrie gewichtig. Da aber die Lagerhaltung modischer und saisongebundener Gewebe beim Großhandel, Einzelhandel sowie in der Konfektion sich zwangsläufig in engen Grenzen hält, vermag dieser Zyklus sich hier viel weniger stark auszuwirken. In der Stapelproduktion der Seidenindustrie zeigt er dagegen seine positive und negative Wirkung. So waren auch hier während der Textilrezession 1958 "weiße Halden" vorhanden. Es bestätigt sich aber allgemein und aus eigenen Erfahrungen während der Rezession in den USA, daß Branchen mit differenzierter Qualitätsproduktion, wie z.B. die Seidenindustrie, in viel geringerem Maße in Mitleidenschaft gezogen werden als andere.

F. Resümee: Das Spezifische der Seidenindustrie

Nach dieser groben Querschnittsanalyse lassen sich folgende wichtigsten Ergebnisse aufführen:

1. Die Seidenindustrie ist ein kleiner Sektor der Textilindustrie, der sich in wichtigen Strukturdaten von den übrigen Fachgruppen abhebt.
2. Sie steht in starker Abhängigkeit von der Veredlungsindustrie.
3. Die Seidenindustrie ist eine mittelständische, einstufige Industrie.
4. Sie ist mit ihren wichtigsten Rohstoffen nicht importabhängig.
5. Die Vielzahl der verwebten Rohstoffe und die Mannigfaltigkeit des Produktionsprogramms zwingen sie zu einer sehr differenzierten Unternehmenspolitik.
6. Die für die Seidenindustrie typische sehr differenzierte und stark schwankende modische und saisonal bedingte Nachfrage zwingt sie zu stetig großer Produktions-Elastizität.
7. Diese Faktoren rechtfertigen die Aussage, daß die Seidenindustrie nicht einen Textilbedarf schlechthin, sondern eine ganz spezifische Nachfrage nach Textilien deckt; insofern ist die Entwicklung der Textilindustrie insgesamt nicht notwendig identisch mit der Entwicklung der Seidenindustrie.

II. K a p i t e l

Die Strukturwandlungen in der Seidenindustrie; ihre Ursachen und Auswirkungen

Vorbemerkung! Im ersten Kapitel wurde das Untersuchungsobjekt charakterisiert und seine gegenwärtige Struktur sowie die Bedeutung im Rahmen der gesamten Textilindustrie und der Volkswirtschaft dargelegt. Das zweite Kapitel wird nun die Strukturwandlungen aufzeigen, die zu dieser Situation geführt haben, mit ihren Ursachen und Wirkungen. Als unabhängige Variable werden dabei die Webtechnik und die Zusammensetzung des Garnverbrauchs angesehen. Als abhängige Variable treten die Entwicklung der Kosten- und Beschäftigungsstruktur, das Produktionsprogramm, die Produktionsorganisation und die Außenhandelsintensität auf. Dieses Kapitel umfaßt die drei Zeitabschnitte von 1880 bis 1913, 1924 bis 1938 sowie 1950 bis 1960. Die erste Periode ist charakterisiert durch den Übergang von der handwerklichen Hausindustrie zur maschinellen Fabrikproduktion. Die zweite Epoche bestimmt der Durchbruch und die Konsolidierung der Kunstseide. In der dritten Epoche hingegen laufen zwei Strukturwandlungen parallel nebeneinander, und zwar der Durchbruch der automatischen Webstühle sowie der vollsynthetischen Fäden und Fasern.

In den ersten beiden Perioden haben die Wandlungen sich nacheinander vollzogen.

Um das Ausmaß der angedeuteten strukturellen Veränderungen deutlich zu machen, wird mit einer kurzen Skizzierung der Lage und Entwicklung der Seidenindustrie vor 1880 begonnen.

A. Die geschichtliche Entwicklung der Seidenindustrie bis 1880

1. International

Die Seidenindustrie hat ihren Ursprung in China, wo es dem kaiserlichen Hof bereits 2500 - 3000 v. Chr. gelungen war, eine planmäßige Seidengewinnung und -verarbeitung durchzuführen.¹⁾ Kokons und Seidenewebe galten dort als allgemeine Tauschmittel mit Geldcharakter. Hierin zeigt sich die einzigartige Bedeutung, die der Seidenindustrie schon damals im wirtschaftlichen Leben dieses Landes zukam. Es durften nur fertige Gewebe die Grenzen passieren. Damit besaß die kaiser-

1) Vgl. Lichtschlag, M.: Produktions-, Absatz- und Organisationsfragen der deutschen Seidenindustrie, Diss. Heidelberg 1930, S. 7.

liche Manufaktur eine Monopolstellung und "konnte sich insbesondere in der Zeit von 200 vor bis 200 nach Chr. zum alleinigen Versorger der Welt, vor allem des Römischen Weltreiches, mit Seidengeweben aufschwingen."¹⁾ Von China aus drang die Seidenindustrie nach Indien und Japan vor. In Indien hatten die Bauern bereits durch die Verarbeitung der wilden Seide des Eichelspinners Fertigkeit und Erfahrung erworben, wodurch besonders günstige Voraussetzungen für ein schnelles Wachstum gegeben waren. Auch in Japan fand die Seidenindustrie alle natürlichen, sozialen und wirtschaftlichen Voraussetzungen vor, so daß ihre Entwicklung auch hier nur eine Frage der Zeit war.

Während der Völkerwanderung drang die Seidenweberei weiter nach Westen, "wo die Weiterverarbeitung der Gewebe, vor allem aufgrund des kunstgewerblichen Geschmacks der Ägypter und Byzantiner, eine beträchtliche Blüte erreichte."²⁾

Die Mauren brachten die Seidenindustrie nach Spanien und Italien.

Um 1350 waren Genua, Palermo und Venedig Hauptmärkte für den Seidenhandel.³⁾ Während die Weber ihre Stoffe zunächst auf eigene Rechnung fertigten und an Kaufleute verkauften, setzt sich vom 14. Jahrhundert ab das Verlagssystem durch.⁴⁾

Mit dem Übergreifen der politischen Interessen Frankreichs nach Italien gelangt die Seidenindustrie nach Frankreich. Zentrum wurde Lyon.⁵⁾

Infolge der religiösen Auseinandersetzungen Ende des 17. Jahrhunderts (Aufhebung des Edikts von Nantes 1685) wird sie in Deutschland und anderen europäischen Ländern durch die aus Frankreich vertriebenen Hugenotten heimisch.

Auf diese Weise lassen sich 5 Entwicklungsstufen mit Schwergewichtsbildung in einzelnen Ländern erkennen, die im allgemeinen mit der kulturellen und politischen Entwicklung parallel laufen:⁶⁾

- 1) Raemisch, E.: Die Seidenwirtschaft der Welt, erweiterter Sonderdruck aus Technologie der Textilfasern, Bd. VI/2, Berlin 1929, S.7.
- 2) Raemisch, E.: a.a.O., S. 7
- 3) Vgl. Yoshida, Tetsutaro: Die Entwicklung des Seidenhandels und der Seidenindustrie vom Altertum bis zum Ausgang des Mittelalters, Diss. Heidelberg 1894.
- 4) Vgl. Raemisch, E.: a.a.O., S. 8
- 5) Vgl. Clerget, Pierre: Les Industries de la Soie en France, Paris 1926 sowie Koch, H.: Geschichte des Seidengewebes in Köln vom 13. - 18. Jahrhundert, Leipzig 1907, S. 23 ff.
- 6) Vgl. Raemisch, E.: a.a.O., S. 9.

1. Chinesische Zeit bis etwa 2. Jahrhundert n.Chr.,
2. die koptische und byzantinische Zeit bis zum 6. und 7. Jahrhundert n.Chr.,
3. die maurische Zeit bis 1300,
4. die italienische Zeit bis 1700,
5. die französische - mitteleuropäische Zeit nach 1700.

2. In Deutschland

Die Hugenottenwanderung im 17. Jahrhundert brachte die Seidenindustrie nach Deutschland. Seidenstoffe galten sehr bald als wertvolle Geschenke für weltliche und geistliche Würdenträger.¹⁾ In Preussen entwickelte sie sich in zwei weit voneinander entfernten Gebieten. Die Werkstätten in Berlin und Potsdam erhielten im Zuge der merkantilistischen Wirtschaftspolitik besondere Förderung durch den Staat. So wurden allein in der Zeit von 1744 - 1785 126.000 Reichstaler als Beihilfen und Kredite vom Staat gegeben.²⁾ Friedrich der Große machte den Versuch, diese Industrie auch in anderen Städten, z.B. in Magdeburg, anzusiedeln.³⁾ Der Hauptsitz der Seidenindustrie blieb jedoch Berlin und Potsdam. In welchem Ausmaß die Seidenverarbeitung in der 2. Hälfte des 18. Jahrhunderts expandierte, ergibt sich aus folgenden Zahlen:

Während die Gesamtzahl der Webstühle in der Berliner Textilindustrie sich in dem Zeitraum von 1750 - 1780 von 3500 auf 5700 erhöhte, stieg die Zahl der Seidenwebstühle von 292 auf 2220.⁴⁾

Der zweite Schwerpunkt bildete sich im Krefelder Raum. Seine Entstehung geht allein auf die Privatinitiative der v.d.Leyens zurück.

-
- 1) Vgl. Silbermann, H.: Die Seide, ihre Geschichte, Gewinnung und Verarbeitung, Dresden 1897, Bd. I. S. 65.
 - 2) Vgl. Schmoller, G. und Hintze, O.: Die preußische Seidenindustrie und ihre Begründung durch Friedrich den Großen, Bd. 3, Berlin 1892. Acta Borussica. Denkmäler der preußischen Staatsverwaltung im 18. Jahrhundert. Hrsg.: Königliche Akademie der Wissenschaften, S. 554.
 - 3) Vgl. Vester, F.: Seidenweber und Seidenfabrikation im 18. Jahrhundert, Magdeburgs Wirtschaftsleben in der Vergangenheit, Bd. 1, 1925, S. 495, sowie Hassler, R.: Friedrich der Große und das Krefelder Seidengewerbe, in: Zeitschr. f. die gesamte Textilindustrie 1958, Nr. 19, S. 823-28.
 - 4) Vgl. Rackel, H.: Das Berliner Wirtschaftsleben im Zeitalter des Frühkapitalismus, Berlin 1931, sowie Dopp, F.: Über die Entwicklung der Berliner Industrie im 18. Jahrhundert, Berlin 1904.

1786 wurden in und um Krefeld 3300 Seidenarbeiter beschäftigt, und die Seidenwarenproduktion wurde auf 700.000 Taler geschätzt.¹⁾

Die preußisch-brandenburgische Seidenindustrie, die im wesentlichen von der Hilfe des Staates getragen wurde, stagnierte nach Beendigung der französischen Herrschaft⁺ und verkümmerte schließlich fast gänzlich. Im Jahre 1875 zählte man in Berlin nur noch 203 Seidenweber. Im Gegensatz hierzu zeigt die Krefelder Seidenindustrie, beflügelt durch die Initiative der Privatunternehmer, ein schnelles Wachstum, wie die nachfolgende Tabelle 14 zeigt:

Tabelle 14

Jahr	Brandenburg.-preuss. Bezirk	Krefelder Bezirk
	<u>Stühle</u>	<u>Stühle</u>
1819	1190	4907
1825	2148	5554
1828	1745	7586
1834	2175	9031
1840	3092	11812
1846	3250	11633
1849	2984	19296
1852	2841	21292
1855	3101	24128
1858	2226	30134
1861	2339	24188 ²⁾

"Mirabeau berichtete, daß die Seidenwerkstätten Krefelds eine ungewöhnliche Freiheit genießen. Seiner Meinung nach könnte man den blühenden Stand durch die ganz natürliche Entwicklung erklären"³⁾. Besonders nach der Krise von 1848 weist sie eine sprunghaft ansteigende Wachstumsrate auf. Stark begünstigt wurde die Krefelder Seidenindu-

1) Vgl. Hofmann, J.: Die Strukturverschiedenheiten der Seide und Kunstseide verarbeitenden Industrien in den Hauptproduktionsländern und ihre Ursachen, insbesondere das Problem der Mode, Diss. Freib. 1930, S. 23, sowie Kurschat, W.: Das Haus Friedr. u. Heinr. v.d. Leyens in Krefeld, 1794-1814, Krefeld 1939.

Keußen, H.: Geschichte der Stadt und Herrlichkeit Crefeld, Crefeld 1865, sowie Riedel, T.: Die Ursache für den Niedergang des Kölner Seidengewerbes und für den Aufstieg der Krefelder Seidenindustrie im 17. u. 18. Jahrhundert, Diss. Köln 1952.

2) Vgl. Cohen, E.: Die Entwicklung der deutschen Florgewebeindustrie bis zum Jahre 1914, Diss. Köln 1914, S. 89.

3) Vgl. Henderson, W.O.: a.a.O., S. 310.

+ 1815

strie durch den Ausfall der Lyoner Konkurrenz auf dem Weltmarkt während des Krieges 1870/71.

Diese Tatsache fand ihren Niederschlag in den Exportquoten

1867	44,9 %	1874	68,1 %
1870	61,7 %	1875	65,4 %
1871	76,4 %	1876	65,2 %
1872	77,5 %	1877	57,3 %
1873	67,3 %		

25 % der Gesamtproduktion wurden allein nach England exportiert.¹⁾

Kurze Zeit nach Beendigung des deutsch-französischen Krieges tritt ein Umschwung der Konjunktur ein. Im Verlaufe der sich anschließenden Depression befindet sich die Hausweberei in einer besonders schwierigen Lage. Im Jahre 1877 sind die Löhne der Weber bis fast auf die Hälfte von Anfang 1870 abgesunken.²⁾ Als dann um 1880 der mechanische Webstuhl sich durchzusetzen beginnt und der Fabrikbetrieb aufkommt, verschlechtert sich die Lage der Hausweber noch weiter, und als Betriebsform wird die Hausweberei schließlich verdrängt. Dieser Strukturwandel soll Gegenstand des nächsten Abschnittes sein.

Zu erwähnen ist noch die Entwicklung der Seidenweberei im Elberfeld-Barmer Raum.³⁾ Aufbauend auf eine alte Textiltradition und die Leinenweberei, entwickelte sie sich etwa um die Mitte des 18. Jahrhunderts und zählt 1816: 1541 Stühle, 1842: 5206 Stühle.⁴⁾

3. Resümee

Die Geschichte der Seidenkultur und Seidenweberei, die in Europa mehrere Jahrhunderte, im Fernen Osten über Jahrtausende zurückreicht, zeigt die Schicksale eines ausgesprochenen Luxusgutes, das durch die Kostspieligkeit seiner Erzeugung im engsten Bereich einer Luxusnachfrage festgehalten wurde.⁵⁾ Das Tragen verlieh dem Träger soziale

1) Vgl. Thun, A.: Die Industrie am Niederrhein und ihre Arbeiter, staats- u. sozialwissenschaftl. Forschungen, hrsg. von Gustav Schmoller u. Max Sering, Bd. 2, 1880, S. 123 sowie Hofmann, J.: a.a.O., S. 25.

2) Vgl. Brauns, H.: Der Übergang von der Handweberei zum Fabrikbetrieb in der niederrh. Samt- u. Seidenindustrie u. die Lage der Arbeiter in dieser Periode. Staats- u. sozialwissenschaftl. Forschungen, hrsg. von G. Schmoller u. Max Sering, Bd. 25, H. 4, Leipzig 1906, S. 25.

3) Vgl. Schumacher, W.: Untersuchung über die Entwicklung der bergischen Seidenindustrie, Diss. Heidelberg 1914.

4) Vgl. v.d. Upwich, H.: Die Geschichte und die Entwicklung der rheinischen Samt- u. Seidenindustrie, Krefeld 1922, S. 26.

5) Vgl. Flügge, E.: Rohseide, Wandlungen in der Erzeugung und Verwendung der Rohseide nach dem Weltkrieg, Leipzig 1936, S. 11.

Auszeichnung.

Als Bestimmungsmerkmale für die Gesamtentwicklung über alle Jahrhunderte hinweg ergeben sich:

1. Geringer Produktivitätsfortschritt als Folge unveränderter Grundstruktur der Produktionstechnik (Winden, Spulen, Schären, Weben als Handbetrieb, Dezentralisation in handwerklichen Hauswebereien).
2. Die alleinige Verwendung des Rohstoffes Seide.
3. Die uneingeschränkte Zuordnung der erzeugten Produkte zur Kategorie der Luxusgüter.

B. Der Übergang von der handwerklichen Hausindustrie zur maschinellen Fabrikproduktion (1880-1914)

1. Entwicklung und Aufgliederung des Webstuhlbestandes.

Da die Statistiken über die durchschnittlich beschäftigten Webstühle in der Seidenindustrie nur für den Industrie- und Handelskammerbezirk Krefeld vorliegen, sollen in diesem Abschnitt die Entwicklungszahlen aus diesem Bezirk für die gesamte deutsche Seidenindustrie als repräsentativ angesehen werden. Wie sich aus der historischen Erörterung bereits ergab und wie die einschlägigen Untersuchungen aus dieser Periode zeigen, hat der Anteil des Krefelder Raumes stets mehr als die Hälfte der preußischen Produktion betragen.¹⁾

Bis in die 80er Jahre war die Seidenindustrie verlagsmäßig organisierte Hausindustrie. Der mechanische Webstuhl, der in anderen Zweigen der Textilindustrie schon früher eingeführt wurde, mußte erst technisch so vervollkommen werden, daß auch das sehr empfindliche Seidengarn auf ihm verarbeitet werden konnte.²⁾ So begann er sich erst ab 1880 in der Seidenindustrie durchzusetzen.³⁾

Folgt man den Berichten der Industrie und Handelskammer Krefeld über die durchschnittlich beschäftigten Webstühle in der Seidenstoffweberei, so ergibt sich folgendes Bild: Zum ersten Mal erwähnt die Statistik 1882: 460 mechanische Stühle gegenüber 16.425 Handwebstühlen.⁴⁾ Ganz deutlich liegt das Übergewicht noch bei den Handwebstühlen.

- 1) z.B. 1880 betrug der Anteil der Krefelder Produktion $\frac{4}{5}$ der preußischen, vgl. Brauns: a.a.O., S. 30, siehe ferner Wüllenweber, E.: Die Übererzeugung in der Seidenindustrie des linken Niederrheins, Diss. Erlangen 1926, S. 8.
- 2) Vgl. Wüllenweber, E.: a.a.O., S. 13, sowie v.d.Upwich: a.a.O., S. 117.
- 3) Vgl. Brauns: a.a.O., S. 158.
- 4) Vgl. Tabelle 15 im Anhang, S. 137.

In fast stetiger Reihenfolge nimmt jedoch bis 1913 die Zahl der Handwebstühle bis auf 1722 ab, während die Zahl der mechanischen Webstühle auf 8167 ansteigt. Ganz deutlich zeigt sich auch eine starke Rückläufigkeit der Samtindustrie. In welchem Maße mit diesem Übergang eine Produktivitätssteigerung verbunden war, geht schon daraus hervor, daß die Gesamtzahl der Webstühle um mehr als die Hälfte (fast auf 1/3) zurückging, während der Garnverbrauch sich verdreifachte.¹⁾ Hier muß das größere spezifische Gewicht der Schappegarne gegenüber den Seidenfäden berücksichtigt werden, denn die Zusammensetzung des Garnverbrauchs zeigt eine starke Zunahme des Verbrauchs an Schappe. Dieses Garn ist strapazierfähiger und infolgedessen besser für den mechanischen Stuhl geeignet.

2. Auswirkungen auf Produktion und Kapazität

Der Übergang von den Handwebstühlen zu den mechanischen Webstühlen hat sich nicht reibungslos vollzogen.²⁾ Mit dem Übergang von der handwerklichen Hausindustrie zur Fabrikproduktion vollziehen sich gleichzeitig erhebliche Veränderungen in der Produktionskapazität und den Produktionskosten. Die Produktionsverbilligung ergibt sich schon daraus, daß in der fabrikmäßigen Organisation eine bessere Übersicht über die Produktionsprozesse, angefangen von der Spulerei über Winderei und Ketttschärerei bis zum Webstuhl, gegeben war.³⁾ Ferner leistete ein durchschnittlicher Handweber mit Schnellschützen bis zu 60 Schuß in der Minute, die mechanischen Webstühle liefen bis zu 120 Touren.⁴⁾ Das bedeutete die doppelte Produktionsmenge. Zum Zwecke der Leistungssteigerung konnte man um 1900 sogar dazu übergehen, das 2-Stuhlsystem einzuführen und erreichte damit die 3-fache Leistung eines Handwebers.⁵⁾

1) Vgl. die Produktivitätsanalyse im III. Kapitel sowie Tabelle 16 im Anhang, S. 138.

2) insbesondere die sozialen Folgen sind nicht zu übersehen. Für die vorliegende Untersuchung kann dieses Problem jedoch außer acht gelassen werden. Vgl. dazu auch die ausführlichen Bemerkungen bei Brauns: a.a.O., S. 48 ff, sowie v.d.Upwich: a.a.O., S. 123 ff, ferner Jäckel, N.: die Kämpfe der Krefelder Seidenarbeiter, Berlin 1915.

3) Vgl. Bötzkcs, W.: Die Seidenproduktion und der Seidenhandel in Deutschland, Tübingen 1909, Ergänzungsheft der Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft, Heft 31, S.32.

4) Vgl. Waffenschmied, G.: Technik und Wirtschaft, Jena 1928, S.54.

5) Vgl. Brauns: a.a.O., S. 39, 142, sowie Levie, W.: Die Krefelder Samt- und Seidenweberei, ihre betriebliche Entwicklung und Konzentration, Diss. Berlin 1929, S. 29.

Eine sehr wichtige Veränderung brachte die Einführung des mechanischen Webstuhles auch in der Stellung des Fabrikanten zum Warenmarkt. Um den Aufwand an Andrehlöhnen gering zu halten und um überhaupt kostengünstiger mit dem mechanischen Webstuhl weben zu können, mußten die Ketten 60 - 100 mtr. Länge haben. In früheren Zeiten genügten dagegen Längen von 12 - 24 und 36 mtr.

Als Folge hiervon kann der Fabrikant jetzt nicht mehr nur nach Kundenaufträgen produzieren, sondern er muß auf Lager, d.h. für den anonymen Markt produzieren. Zur Erledigung der Kundenaufträge mußten ganze Stücke in einzelne Kupons zerlegt werden. Dies war aber die Funktion des Großhandels, der sich von da ab immer mehr zwischen Produzent und Markt einschaltet.¹⁾

Resümee

Als die wichtigsten Auswirkungen der eingeführten mechanischen Weberei sind zu nennen:

1. ihre größere Leistungsfähigkeit (output per man),
2. Vereinheitlichung des Produktionsprozesses,
3. Zusammenfassung der Produktionsstufen mit dem Ergebnis besserer Kontroll- und Anpassungsmöglichkeiten besonders an modische Strömungen²⁾,
4. die immer stärkere Einschaltung des Großhandels zwischen Produzent und Markt infolge der größeren Produktionsserien.

C. Der Durchbruch und die Konsolidierung der Kunstseide (Reyon) 1924-1938

Kaum war nach der Jahrhundertwende die Umstellung von der Handweberei zur maschinellen Fabrikproduktion in der Seidenindustrie vollzogen, da brachte eine andere, neue Erfindung wieder Bewegung in die Industrie und stellte sie vor große Umstellungsprobleme. Jahrtausende hatte die Seide allein als Rohmaterial gedient, bis im Mittelalter Baumwolle oft als Schußmaterial dazugekommen war. So blieb es im wesentlichen bis zum ersten Weltkrieg.³⁾ Um die Jahrhundertwende wurde von Frankreich eine neue Faser eingeführt, die Kunstseide.⁴⁾

1) Vgl. Böttskes, W.: a.a.O., S. 26.

2) Vgl. Lichtschlag, M.: Produktions-, Absatz- und Organisationsfragen der deutschen Seidenindustrie, Diss. Heidelberg 1930, S.8

3) Vgl. Tabelle 16 im Anhang

4) Vgl. Bodmer, H.: Die schweizerische Seidenstoffweberei in der Zwischenkriegszeit, Diss. Bern 1942, S. 32.

1. Entstehung und Charakterisierung der Kunstseide und Zellwolle

Da über die Entstehung und Qualitäten der Kunstseide bereits reichlich Literatur vorhanden ist¹⁾ und auch zahlreiche Monographien über das Eindringen der Kunstseide in die Seidenindustrie geschrieben wurden,²⁾ genügt für die vorliegende Untersuchung eine kurze Beschreibung der Gesamtentwicklung.

In der Textilfaserstatistik der Welt im Jahre 1900 stehen den 3,2 Mill. Tonnen Baumwolle 725.000 Tonnen Schafwolle und 17.000 Tonnen Naturseide erst 1.000 Tonnen Kunstseide gegenüber.³⁾ Auch 1913 erreichte die Kunstseidenproduktion erst 12.000 Tonnen, davon mehr als 1/4 (3,6 Mill. kg) in Deutschland.⁴⁾ 1910 beträgt der Kunstseidenverbrauch der deutschen Seidenindustrie erst 8000 kg gegenüber 3,1 Mill. kg Baumwolle und 2,3 Mill. kg Seide und Schappe.⁵⁾

Nach Beendigung des Krieges war der Durchbruch der Kunstseide nicht mehr aufzuhalten. Die Weltproduktion steigt bis 1938 auf 451.200 Tonnen, in Deutschland stieg sie von 3.500 Tonnen im Jahre 1913 auf 64.695 Tonnen.⁶⁾

-
- 1) Vgl. Dick, V.: Die Welt der Chemiefasern und die Chemiefasern in der Welt, in: Textilwirtschaft heute, Stuttgart 1955, S. 178 ff, Schürmann, K.: Die Struktur der deutschen Textilindustrie und ihre Wandlungen in der Nachkriegszeit, Heft 2 der Kölner Studien, Bonn 1932, S. 22, von Beek, H.: 50 Jahre Chemiefasern, in: Melliand Textilberichte - 34/2/1953, S. 97 ff sowie daselbst 34/3/1953, S. 189 ff. Herzog, A.: Technologie der Textilfasern, Bd. VII: Die Kunstseide, S. 285 ff, Berlin 1927, sowie Schradin, W.: Die Kunstseide in Weberei u. Wirkerei, Diss. Mannheim 1932, S. 3 ff, Koch, P.A.: Chemische Faserstoffe - ein Überblick über ihre Vielfältigkeit und ihre Eigenschaften, in: Melliand Textilberichte - 34/8/1953, S. 707 ff.
 - 2) Vgl. u.a. Hofmann, J.: Die Strukturverschiedenheiten der Seide und Kunstseide verarbeitenden Industrie, Diss. Freiburg 1930.
 - 3) Vgl. van Beek, H.: a.a.O., S. 97 ff.
 - 4) Vgl. Handbuch der internationalen Kunstseidenindustrie, Berlin 1929, S. 9 ff.
 - 5) Vgl.: Die Bedeutung der Kunstseide für die Samt- und Seidenindustrie, in: Seide, März 1927, S. 31 ff.
 - 6) Vgl. Tabelle 17 im Anhang,

Wie die nachfolgende Tabelle 18 zeigt, stieg der Verbrauch an Kunstseide von 11.582 t im Jahre 1926 auf 65.600 t im Jahre 1938. Als wichtigstes Herstellungsverfahren hat sich das Viscoseverfahren durchgesetzt, gefolgt von Acetat und Kupferkunstseide.

Tabelle 18

Kunstseiden- und Zellwollproduktion in Deutschland
1926 - 1938

	Kunstseide in t	davon		Zellwolle in t
		Viscose- verfahren	Kupfer- u. Ace- tatverfahren	
1926	11.582	10.171	1.411	
1927	19.689	16.756	2.933	
1928	23.021	19.191	3.830	
1929	28.055	23.406	4.649	
1930	29.291	24.364	4.927	
1931	30.579	26.615	3.964	
1932	28.173	23.961	4.212	1.348
1933	32.801	26.288	6.513	3.798
1934	46.180	36.083	10.097	7.169
1935	44.806	49.170 x	12.836 x	17.199
1936	45.424	72.360 x	15.967 x	42.903
1937	57.193	127.117 x	29.510 x	99.434
1938	65.601	174.865 x	45.196 x	154.460

x einschließlich Fasern

Quelle: Auszüge aus stat. Jahrbuch des Deutschen Reiches.

Ende der 20er Jahre kam dann noch die künstliche Faser hinzu, die Zellwolle. Sie überflügelte in Deutschland im Jahre 1937 die Kunstseidenproduktion. So war innerhalb einer Generation eine ganz neue Industrie entstanden, deren Hauptabnehmer die Seidenindustrie war.

2. Die quantitative Entwicklung des Garnverbrauchs in der Seidenindustrie 1924 - 1938

Die wichtigsten Verschiebungen in der Textilindustrie auf dem Gebiete der Rohstoffversorgung sind in der Seidenindustrie vor sich gegangen.¹⁾

Hier traf die Kunstseide auf ganz besonders günstige Bedingungen,

¹⁾ Vgl. Schneider, W.: Strukturwandlungen in der Textilwirtschaft durch das Aufkommen der Kunstseide, Diss.Nürnberg 1935, S. 49.

denn es entsprach ihrer Zielsetzung, ein Surrogat zur natürlichen Seide zu sein. Die technischen Voraussetzungen waren gegeben, denn die Seidenindustrie war an die Verarbeitung empfindlichen Materials gewohnt und besaß neben den entsprechenden Vorbereitungsmaschinen auch die entsprechenden Webstühle.

Für die Seidenindustrie waren es die großen Preisunterschiede, die sie veranlaßte, von der Naturseide auf die Kunstseide - besonders auch als Kette - überzugehen.¹⁾

Im Vierjahresdurchschnitt 1910/1913 betrug der Anteil der Kunstseide noch unter 5 %, während der Anteil Seide/Schappe 41 % und der Baumwolle 52,9 % betrug.²⁾ Da die Kriegsjahre und in ihrem Gefolge die Inflationsjahre als wenig typisch angesehen werden können, ist erst 1925 als ein einigermaßen normales Jahr zu betrachten. Bis zu diesem Zeitpunkt hat sich der Anteil der Kunstseide fast versechsfacht auf 28,9 % während der Anteil von Seide/Schappe auf weniger als 1/3 zurückgegangen ist. Die Weltwirtschaftskrise mit ihren Devisenkontrollen sowie der große Preisunterschied sind eine Erklärung für den Rückgang der reinen Seide auf 3 %, gleichwohl vermag sich ihr Anteil in den folgenden Jahren des Aufschwungs nicht zu verbessern. Die Kunstseide ist inzwischen mit 70 - 80 % das beherrschende Rohmaterial geworden. Der ausgewiesene Rückgang auf 60 - 70 % in den Jahren 1934-38 erklärt sich aus dem relativ hohen Baumwollverbrauch der Samt- und Plüschindustrie.

Mit dem Durchbruch der Kunstseide hat sich ein gänzlicher Wandel der Rohstoffbasis in der Seidenindustrie vollzogen. Ihre Importabhängigkeit wurde damit überwunden.

Bemerkenswert ist ferner, daß der zunehmende Kunstseidenverbrauch nicht nur die reine Seide ersetzt, sondern auch zu einem erheblichen Teil auf Kosten der Baumwolle geht, die in den Jahren vor 1914 und auch nach dem ersten Weltkrieg bis zum Durchbruch der Zellwolle das wichtigste Rohmaterial für seidene Mischgewebe darstellte und besonders als Ausgleich der vielfach durch Ernteschwankungen bedingten starken Preisveränderungen gedient hatte. Bezeichnend ist ferner das sprunghafte Ansteigen des Zellwollverbrauchs ab 1931. 1938 verbrauchte die Seidenindustrie bereits 3.477.000 kg Zellwolle, das

1) Vgl. Tabelle 19 im Anhang,

2) Vgl. Tabelle 20 im Anhang,

sind fast 11 % des gesamten Garnverbrauchs. Beachtet werden muß jedoch auch, daß die reinseidenen Gewebe nicht gänzlich verdrängt werden. Das Angebot wird bereichert um die Mischgewebe: Kunstseide/Baumwolle, Kunstseide/Wolle und Kunstseide/ Zellwolle.

In den letzten Jahren vor dem Krieg hat auch die Wirtschaftspolitik mit ihrer autarkistischen Zielsetzung sehr zu der starken Expansion der einheimischen Chemiefasern beigetragen.¹⁾ Sogenannte Herstelleranweisungen bestimmten die Verwendung von Kunstseide oder Zellwolle, wo früher in freier Marktwirtschaft Seide und Baumwolle verwendet wurden. Ab 1936 durfte Baumwolle überhaupt nur noch gegen Kennziffer eingeführt werden. Auf diese Weise wurden z.B. in der Seidenindustrie Millionen Meter von kunstseidenen Stoffen für Herrenhemden hergestellt, die vorher aus Baumwolle von der Baumwollindustrie gefertigt worden waren. Mit der Wiedererrichtung der Marktwirtschaft nach dem Kriege verschwanden diese Gewebe, die nicht einer echten Nachfrage entsprachen, schnell und vollständig. Es sollte noch Jahre dauern, bis diese Domäne der Baumwolle durch einen echten Nachfragewandel durch die Synthetics einen starken Einbruch erlitt.

3. Auswirkungen auf Produktionskosten und Risiko

Die wohl wichtigsten Bestimmungsfaktoren für den Durchbruch der Kunstseide waren einmal ihr relativ billiger Preis und zum anderen die ebenso wichtige Preisstabilität. Wie die Tabelle 19²⁾ "Preisentwicklung Seide/Kunstseide" zeigt, ist die Seide 4 bis 6 mal so teuer. Berücksichtigt man, daß die Materialkosten bei Seidengeweben etwa 50 % der gesamten Kosten betragen, so wird deutlich, welche Kostensenkung durch die Verwendung von Kunstseide möglich wurde. Auf der anderen Seite macht dies aber auch den Rückgang des Anteils der Materialkosten verständlich. Eine Untersuchung von Bodmer aus der Schweizer Seidenindustrie, die jedoch für Deutschland auch repräsentativ sein sollte, zeigt, daß der Anteil der Rohmaterialkosten von 64,8 % in 1913 auf 51,64 % in 1923, auf 35,08 % in 1930 und schließlich 31,54 % in 1938 zurückging.³⁾

Ebenso wichtig wie die absolute Preisdifferenz ist die Preisstabilität. Waren früher Geschäftsgang und Gewinn weitgehend abhängig vom Rohseidenpreis, so spielen mit dem Aufkommen der Kunstseide die Pro-

1) Vgl. Schneider: a.a.O., S. 50 ff

2) Vgl. Tabelle 19 im Anhang;

3) Vgl. Bodmer: a.a.O., S. 99.

duktionskosten die ausschlaggebende Rolle.¹⁾

Die Rohseidenpreise zeigten bereits im Monatsdurchschnitt bis zu 30 % Abweichungen vom Jahresdurchschnitt in der Zeit von 1892 - 1913. Die Jahresdurchschnittspreise hingegen variierten bis zu 35 % von einem zum anderen Jahr.²⁾

An Stelle des spekulativen Unternehmers trat der rechnende Produzent, denn die Preisstabilität der Chemiefaserstoffe machte die Seidenindustrie unabhängig von den starken Preisschwankungen, bedingt durch Ernteergebnis, Anbauflächenveränderung und Spekulation auf den textilen Rohstoffmärkten.³⁾

4. Auswirkungen auf das Produktionsprogramm

Da die Kunstseide ein industrielles Produkt ist, kann sie in jeder beliebigen Menge hergestellt werden. Wenngleich auch die Haltbarkeit und andere Gütewerte zunächst wenig befriedigen konnten, waren weitblickende Unternehmer sich von Anfang an bewußt, hier einen Rohstoff zu haben, dessen Reinheit und Egalität nicht von den Launen der Natur abhing. Darüber hinaus erkannten sie, daß mit fortschreitendem technischem Wissen die Mängel überwunden und dieser neue Rohstoff dem Ziel maximaler Wunscherfüllung in bezug auf die Gleichmäßigkeit und strukturelle Beeinflußbarkeit nähergebracht werden würde. Das aber bedeutete die Öffnung neuer Märkte.

"Wenn auch dem Chemiefaserhersteller vorgeschwebt hat, die von der Natur gegebenen Vorbilder hinsichtlich ihrer Gestalt, ihrem Aussehen und ihrer Eigenschaften nachzuahmen, so merkte er doch sehr bald, daß er in vieler Beziehung eigene Wege gehen konnte. Er liefert heute die Fasern nicht nur in jeder gewünschten Länge, Feinheit, Querschnittsform, Glätte oder Kräuselung, glänzend oder matt und in der

1) Vgl. Niggli, Th.: Hundert Jahre Zürcherische Seidenindustriengesellschaft 1854 - 1954, Zürich 1954, S. 139.

2) Vgl. Lehmann, E.: Das Risiko der Seidenstoffindustrie, Diss. Köln 1932, S. 21/22 - hier findet sich auch eine detaillierte Analyse des Preisrisikos, sowie Conitzer, O.: Preisfaktoren und Preisbildung im deutschen Textilgewerbe, Diss. Basel 1932, S. 31 ff. Die großen Preisschwankungen für Rohseide innerhalb eines Jahres und von Jahr zu Jahr zeigt auch deutlich die nachfolgende graphische Darstellung Nr. 2. Die Zahlenwerte sind der Tabelle 21 im Anhang entnommen.

3) Vgl. Posselt, F.: Wirtschaftliche Technik durch Chemiefasern, in: Wirtschaft und Technik, Beilage zum Volkswirt Nr. 39 vom 24.9.1960, S. 11.

Substanz nach Belieben gefärbt, sondern er kann auch die physikalischen Eigenschaften selbst innerhalb einer Rohstoffgruppe beeinflussen und so beispielsweise Festigkeit, Dehnbarkeit, Steifheit und Wasseraufnahmevermögen usw. den technischen Erfordernissen anpassen. So entstand der kennzeichnende Ausdruck "Fasern nach Maß".¹⁾

Der entscheidende Faktor für die Seidenindustrie, der ihr die Überwindung der Marktgrenzen einer kleinen exklusiven Luxusindustrie ermöglichte, war das jetzt realisierbare Angebot billiger modischer Gewebe, welche wesentliche Eigenschaften des bisherigen Luxusgutes Seide besaßen, wie weicher, fließender Fall, Leuchtkraft der Farben u.a. Mit der Kunstseide und später der Zellwolle als billigem Rohstoff, war die Seidenindustrie endlich in die Lage versetzt, den durch die Mechanisierung auf dem Gebiete der Produktion bereits vollzogenen technischen Fortschritt voll auszuschöpfen. Die Voraussetzungen für die Massenproduktion waren gegeben. Erwähnt seien ebenfalls die besseren Möglichkeiten der Veredlung zur Erreichung der gewünschten modischen Effekte, die aber im Vergleich zu den Ausrüstungskosten für Seidengewebe nur etwa bis 30 % der gesamten Kosten ausmachten.

D. Der Durchbruch der automatischen Webstühle und der Synthetics (1950-1960)

Vorbemerkung: Wieder war es der Krieg, der die Entwicklung in der Seidenindustrie unterbrach. Es war festgestellt worden, daß in der Periode 1880 - 1913 die Mechanisierung der Seidenwebereien der treibende Motor für die Strukturwandlungen war. Sie hatte zwar die Produktionsleistung pro Webstuhl und pro Weber stark erhöht, sie hatte jedoch keinen grundsätzlichen Wandel in der Zusammensetzung des Garnverbrauchs gebracht. Wohl war die absolute Menge des Garnverbrauchs angestiegen.²⁾

Für die Zwischenkriegszeit war die Situation genau umgekehrt. Die Webtechnik blieb im Grundsätzlichen unverändert. Wohl gab es Verbesserungen des Prinzips und besonders Fortschritte bei den Vorbereitungsmaschinen (Winderei, Spulerei, Schärerei). Auch der Rohmaterialverbrauch stieg nach dem Rückschlag durch den ersten Weltkrieg rapide an. Typisch für diese Periode war jedoch die grundsätzliche Umschich-

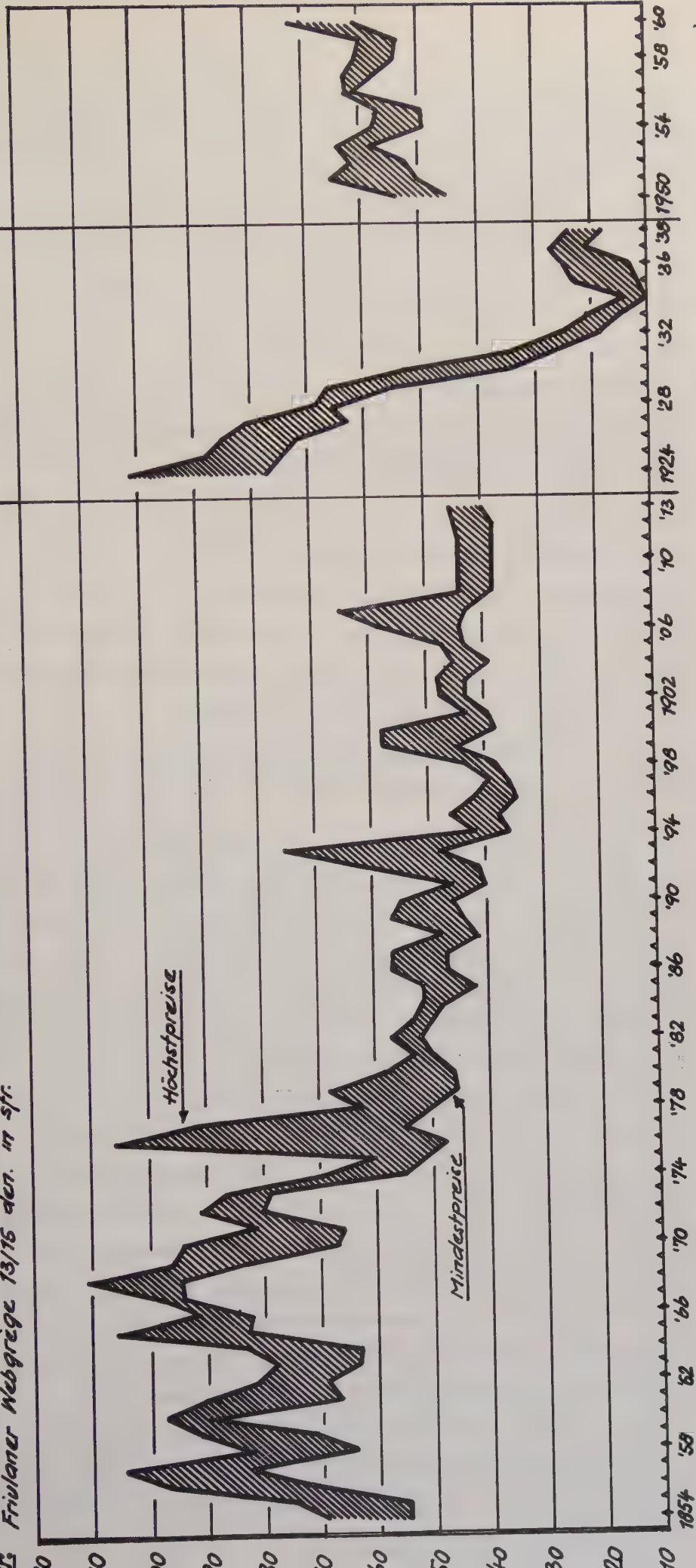
1) Posselt, F.: a.a.O., S. 11

2) Inwieweit dies eine Folge der Mechanisierung oder der Steigerung der Nachfrage oder ein Zusammenwirken beider Faktoren war, wird im einzelnen noch zu erörtern sein.

Abb.: 2

Preisbewegung der Rohseide 1854-1960

Die Mindest- u. Höchstpreise verstehen sich für den Zeitraum 1854-1896 für kl. ital. Grège 10/12 den. in Gold-Lire und für 1897-1960
 Frialaner Webgrège 13/16 den. in sfr.



Quellen: Niggli, Th., Hundert Jahre Zürcher Seidenindustrie Gesellschaft, Zürich 1954, S. 139 ab 1954 nach Firmenunterlagen

tung des Materialverbrauchs von der Seide zur Kunstseide (Reyon) und zur Zellwolle, also vom tierischen Rohstoff zu Chemiefäden und Fasern auf Zellulosebasis. Auch hier muß es zunächst offen bleiben, welchen Einfluß diese Wandlung im einzelnen auf die Produktivität und branchenmäßige Konkurrenzfähigkeit im Rahmen einer wachsenden Wirtschaft hatte. Die Strukturverschiebung in der Zusammensetzung des Garnverbrauchs drückt jedoch der Entwicklung der Seidenindustrie in der Periode von 1919-1938 den Stempel auf. Es wird sich erweisen, daß die Auswirkungen aus dem Durchbruch der Chemiefaserstoffe für die Seidenindustrie von ebensolcher Bedeutung sein werden wie die Einführung des mechanischen Webstuhls.

Diese Einseitigkeit der Verursachungsfaktoren ist für die Periode 1950 - 1960 nicht mehr gegeben. Diese Periode kennzeichnet zwei weitgehend parallel laufende, voneinander sich unabhängig durchsetzende Veränderungsfaktoren: In der Webtechnik setzen sich die Webautomaten mehr und mehr durch, und zu den bisherigen Rohmaterialien treten die sog. vollsynthetischen Fäden und Fasern.

1. Das Aufkommen und der Durchbruch der Synthetika

a) Entwicklung und Zusammensetzung des verwebten Rohmaterials von 1950 bis 1960

Die gesamte Entwicklung des Garnverbrauchs zeigt wiederum eine stark steigende Tendenz.¹⁾ Er steigt von 25.900 t auf 38.670 t, das ist eine Zunahme von fast 50 %. Der Verbrauch von Seide und Schappe zeigt etwa dieselbe Steigerung, so daß der Anteil am Gesamtverbrauch zwischen 1 und 1,5 % relativ stetig schwankt. Interessant ist die Entwicklung der Kunstseide. Der absolute Verbrauch steigt lediglich von rd. 21.400 t auf 24.500 t, also nur um 14 %. Dadurch sinkt deren Anteil am Gesamtverbrauch von gut 80 % auf 60 bis 65 %. Der Verbrauch an Baumwolle und Wolle bleibt weiterhin relativ hoch und zeigt leicht steigende Tendenz. Es ergeben sich jedoch nicht grundsätzliche Veränderungen gegenüber der Vorkriegszeit. Eine ähnliche Entwicklung wie die Kunstseide zeigt der Zellwollverbrauch. Hier scheint, genau wie bei der Kunstseide, der Höhepunkt überschritten und ein fester Anteil am Input der Seidenindustrie erreicht zu sein. Gleichwohl zeigen sich laufend Verbesserungen der physikalischen Eigenschaften sowohl bei Kunstseide als auch bei Zellwolle, die statistisch nicht erfaßbar sind. Während in der Vorkriegszeit die Festigkeitswerte dieser Rohstoffe zwischen 1,2 - 1,5 g/den lagen, wurden sie in der laufenden Periode auf 1,5 - 2,4 g/den und bei hochfesten Qualitäten

1) Vgl. Tabelle 22 im Anhang

bis auf 5 g/den verbessert.¹⁾

Als völlig neues Material ist dagegen ab 1952 bis 1954 das vollsynthetische Garn getreten. Der Durchbruch ist zwar noch nicht so umfangreich wie bei der Kunstseide in der Zwischenkriegszeit; jedoch hat sich der Verbrauch der synthetischen Fäden in den Jahren 1952 - 1955 pro Jahr verdoppelt, so daß innerhalb von 4 Jahren deren Anteil am Gesamtmaterialverbrauch von 0,6 auf 5 % stieg. 1960 hatten die Synthetics bereits einen Anteil von 10,5 %.

b) Die Synthetics und ihre Bedeutung als Rohstoffe für die Seidenindustrie

Aus der Vielzahl der neuentwickelten Synthetics sind die Polyamide Nylon und Perlon, die etwa zur gleichen Zeit unabhängig voneinander in Deutschland und USA entwickelt wurden, die bekanntesten.²⁾ Sie sind, wie Reyon, nach dem Vorbild der Naturseide endlos gesponnen und haben als besondere Eigenschaft eine alle bisher verwendeten Fasern weit übersteigende Festigkeit und Elastizität (4,0 bis 5,0 g/den, bei hochfesten Qualitäten ca. 8,0 g/den). Daher sind sie für die Seidenindustrie ein vielseitig zu verwendender Rohstoff. Besonders hervorzuheben ist der im Vergleich zu allen natürlichen und halbsynthetischen Fäden viel größere Gebrauchswert, der durch die Scheuerfestigkeit gemessen wird.

Neben den Polyamiden (Nylon - Perlon) sind in den letzten Jahren weitere Neuschöpfungen ausgereift, die Polyesterfasern (Diolen, Trevira, Terylene und andere ausländische Marken) sowie die Polyacrylfasern (Dralon, Redon, Dolan, Orlon und andere ausländische Marken). Sie werden nicht nur endlos wie die Naturseide, sondern auch wie Zellwolle in Stapellänge und Kräuselung nach dem Vorbild der Naturfasern Wolle und Baumwolle gesponnen. Gemischt mit den natürlichen Fasern, sind sie geeignet, bei richtiger Kombination die Steigerung bestimmter Qualitätseigenschaften herbeizuführen. Aufgrund ihrer physikalischen Eigenschaften (ähnlich wie bei den Polyamiden) eignet solchen Mischungen größere Reib- und Knitterfestigkeit sowie Pflegeleichtigkeit³⁾.

1) Daß dieser techn. Fortschritt beim Input sich auf die Produktivität steigernd auswirken mußte (wesentlich weniger Fadenbrüche in den Vorbereitungsprozessen und beim Weben), dürfte offensichtlich sein.

2) Näheres über Entwicklung u. Einsatz der Chemiefasern vgl. Pieper, E.: Die Zukunft der synthetischen Fasern u. Fäden, Krefeld 1961, Schulz, P.A.: in Melliand 35-2/1954 S. 130 ff sowie Dick, V.: Die Welt der Chemiefasern u. die Chemiefasern in der Welt, in: Textilwirtschaft heute, Stuttg. 1955, sowie van Beek, H.: 50 Jahre Chemiefasern, in: Melliand 34-2/1953, S. 97 ff.

3) Genaue Einzelheiten über physikalische Eigenschaften der verschiedenen Synthetika und ihre bevorzugten Einsatzgebiete vgl.: Pieper, E.: a.a.O., S. 17 ff.

Die in der Seidenindustrie hergestellten Gewebe aus reinen Synthetics als auch ihre Mischungen sind in der Regel teurer als Baumwolle und Wolle. Der höhere Preis wird jedoch in den meisten Fällen durch die qualitativen Vorteile größerer Strapazierfähigkeit und leichterer Pflege ausgeglichen oder sogar überkompensiert. Die Preisdifferenz wird jedoch laufend geringer, der Preis für 60 den Perlon 300 Touren matt, verringert sich z.B. von DM 66,-- im Jahre 1950 auf DM 40,-- in 1954 und DM 21.50 in 1960.

Die vollsynthetischen Gewebe und ihre Mischungen haben sich in wenigen Jahren einen großen Markt erobert. Auf einzelnen Gebieten der Seidenindustrie haben sie zwar die Kunstseide weitgehend substituiert, z.B. auf dem Wäschesektor, auf dem zuvor Bemberg Reyon das Feld beherrschte. Im wesentlichen haben sie jedoch die Absatzmärkte der Seidenindustrie ausgeweitet und neue Einsatzgebiete erschlossen. Es scheint jedoch der Punkt erreicht zu sein, von dem an sich ein zunehmender Substitutionsprozess vollzieht. Trotzdem wird die Kunstseide für die nächste Zukunft als Rohstoff für die Seidenindustrie ihre mengenmäßige Bedeutung, wenngleich mit verringerter Wachstumsrate, beibehalten.¹⁾ Prognostiziert man den Verlauf der Verarbeitungskurve der einzelnen Garne in der Seidenindustrie und ordnet man ihm die Funktion der Größen Gebrauchswert, Preis und Anwendungsmöglichkeit in den verschiedenen Verwendungsbereichen zu, so kann man schon auf Grund der angeführten Eigenschaften den Synthesefäden und -fasern das stärkere Steigungsmaß in der Seidenindustrie zusprechen.

Erst die Synthetics haben den seit einigen Jahren ausgeprägten Trend zur leichteren Bekleidung ermöglicht, der der bestehenden Produktionstechnik der Seidenindustrie besonders entgegenkam.

Vor allem beginnen die Polyester- und Polyacrylfasern und ihre Mischungen mit den klassischen Rohstoffen schnell an Bedeutung zu gewinnen. Diese sich abzeichnende Schwerpunktverlagerung deutet bereits bestimmte Strukturwandlungen innerhalb der Seidenindustrie an. Während z.B. vor dem Aufkommen dieser Fasermischungen die Kleiderstoffkollektionen der Seidenindustrie schon allein vom Rohstoff her sich gänzlich von denen der Woll- und Baumwollindustrie differen-

1) Vgl. Vits, H.: Vortrag über die Marktstellung der Chemiefaserindustrie auf der Hauptversammlung der Vereinigte Glanzstoff-Fabriken A.G., Wuppertal, 1961, sowie Obliger, W.: Abriß über das Geschehen auf dem Chemiefasermarkt der Welt, hrsg. Pressestelle Farbwerte Höchst A.G., Frankfurt (M) - Hoechst, Sept. 1961.

zierten, überschneiden sich diese Kollektionen heute zunehmend. In vielen Fällen sind sie sich sogar schon sehr ähnlich. Hier zeichnet sich also eine gewisse Tendenz zur Integration vom Rohstoff her ab.

2. Die automatischen Webstühle und Vorbereitungsmaschinen 1950-1960

Wie bereits angedeutet, zeigt sich in der jüngsten Periode neben dem Aufkommen der Synthetics eine zweite sehr wichtige Strukturverschiebung: der Durchbruch vom mechanischen zum automatischen Webstuhl¹⁾. Damit wird die Produktionstechnik in der Seidenindustrie nach langem Stillstand wieder vom technischen Fortschritt erfaßt. Seit der Einführung des mechanischen Webstuhls hatte sich, abgesehen von dem Übergang zum Einzelantrieb, an den Webstühlen nichts Nennenswertes geändert. Die neue Entwicklung ist in ihrem Ausmaß daher am ehesten vergleichbar mit dem Übergang vom Handwebstuhl zum mechanischen Webstuhl.

Wie sich aus Tabelle 23 ergibt,²⁾ ist die Gesamtzahl der Webstühle in der Periode 1950 - 1960 von ca. 32.000 auf ca. 26.000 zurückgegangen. Die Gesamtzahl der mechanischen Webstühle ging dagegen von ca. 31.000 auf ca. 14.600 zurück, also um mehr als die Hälfte. Dadurch verringerte sich deren Anteil an dem Gesamtwebstuhlbestand von fast 100 % auf ca. 56 %. Die Anzahl der Webstühle mit Anbauautomaten - das sind nachträglich automatisierte mechanische Webstühle - verdreifachte sich in der Periode 1956-1960, so daß deren Anteil von 3 % auf 12 % stieg. Noch expansiver war die Entwicklung bei den automatischen Webstühlen, auch kurz Automaten genannt. Ihre Zahl stieg kontinuierlich von ca. 300 im Jahre 1950 auf über 8000 im Jahre 1960, so daß sich deren Anteil am Gesamtwebstuhlbestand von 1 % auf über 30 % erhöhte. Mit welcher unterschiedlichen Techniken die Seidenindustrie arbeitet, verdeutlicht die Tabelle 24 über die Altersstruktur der Webstühle 1960.

1) Vgl. hierzu Wessels, T.: Das Problem der Automation. Frankfurter Tagung der List-Gesellschaft, Gutachten und Protokolle, Tübingen 1960, S. 337

2) Vgl. Tabelle 23 im Anhang

Tabelle 24

Altersstruktur der Webstühle in der Seidenindustrie

Stand Ende September 1960

	<u>B a u j a h r</u>						
Gesamt	vor 1930		1930 - 45		nach 1945		Gesamt
26.090	absolut	%	absolut	%	absolut	%	
nicht automa- tische Web- stühle	5.439	37,1	5.233	35,8	3.971	27,1	14.643
mit Anbauau- tomaten	864	26,7	1.129	34,9	1.241	38,4	3.234
Automaten	-	-	455	5,6	7.758	94,4	8.213

Es zeigt sich also, daß noch ein erheblicher Prozentsatz der Webstühle aus der Zeit vor 1930 stammt; erst 50 % der Webstühle sind nach 1945 gebaut worden.

Mit der Automatisierung der Webstühle vollzog sich ein erheblicher technischer Wandel der Vorbereitungsmaschinen¹⁾. Man kann hier drei Arbeitsprozesse unterscheiden, und zwar Winden, Spulen, Schären. Bedingt durch die technische Entwicklung auf dem Rohmaterialsektor (größere Festigkeit) wurde die alte Haspelwindemaschine abgelöst durch die Conus-Windemaschine und in neuester Zeit durch Conus-Windautomaten.²⁾

Die höhere Leistungsfähigkeit liegt hier vor allem in den wesentlich größeren Garnträgern und mehrfach gesteigerter Fadenabzugsgeschwindigkeit.

In der Spulerei ging die Entwicklung in der Zwischenkriegszeit vom Einspindler zum ein- und mehrspindligen Halbautomaten und in der Nachkriegszeit zum mehrspindligen Vollautomaten. Die Tourenzahl beim Vollautomaten liegt mit 10 000 Touren pro Minute doppelt so hoch wie bei dem Halbautomaten. Dieser Vollautomat hat sich sehr schnell durchgesetzt, so daß heute schon mehr als 2/3 der Spulmaschinen automatisch sind.³⁾

1) Vgl. Weber, H.: Mensch und Automation, in: Melliand 37-10/1956, S. 1231, sowie Pohl, L.: Die wirtschaftliche Bedeutung des Standes der Technik in der Textilindustrie. Dargestellt am Beispiel der Krefelder Samt- und Seidenindustrie, Diss. Bonn 1947.

2) Vgl. Tabelle 25 im Anhang

3) Vgl. Tabelle 25 im Anhang

In der Schärerei führte die Entwicklung von der kleinen Schärmaschine mit ca. 400 Bobinen zu etwa 900 Grs. Garngewicht und einer Abzugsgeschwindigkeit von 50 mtr. pro Minute über die große Schärmaschine mit 600 - 1000 Aufsteckmöglichkeiten zu etwa 2 kg pro Garnträger und einer Abzugsgeschwindigkeit von etwa 150 mtr. pro Minute. Die neuesten Hochleistungsschärmaschinen arbeiten nach dem gleichen Prinzip, jedoch mit einer Abzugsgeschwindigkeit von maximal 600 mtr. pro Minute. Heute sind bereits 4,6 % aller Schärmaschinen Conus-Schärmaschinen. Der Anteil der sonstigen Schärmaschinen ist stark rückläufig.¹⁾ Auch das Anknüpfen resp. Andrehen der Kette geschieht heute fast nur noch maschinell.

E. Zusammenfassung der Strukturwandlungen

Um die Gesamtentwicklung im Zusammenhang zu sehen, sollen im folgenden die Ergebnisse kurz zusammengefaßt werden:

1. Aufzeichnung der unabhängigen Variablen Garnverbrauch und Webtechnik

a) Gesamtentwicklung und Struktur des Garnverbrauchs

Deutlich geht aus der folgenden halblogarithmischen Darstellung Nr. 3 die große Steigerung des Materialverbrauchs hervor.²⁾ Die relativ hohe Steigerungsrate in der Zwischenkriegszeit täuscht eine zu große Expansion vor. Da sich in dieser Periode der Durchbruch der Kunstseide vollzog, wird das Bild verfälscht, denn das Einsatzgewicht der Kunstseide ist erheblich höher als das der Seiden- und Schappegarne, die bis dahin fast ausschließlich das Kettmaterial stellten.

Die graphische Darstellung macht jedoch auch ganz deutlich die 3 Stufen der Chemiefaserentwicklung klar, und zwar:

1. Stufe: Entstehung und Verwendung der Kunstseide, also endloser künstlicher Fäden auf pflanzlicher Basis.

2. Stufe: Ab 1930 etwa gesponnene künstliche Fasern auf pflanzlicher Basis (Zellwolle).

3. Stufe: Ab 1950 gesponnene Fasern und endlose Fäden auf rein chemischer Basis (Synthetics).

1) Vgl. Tabelle 25 im Anhang

2) Beim Vergleich der Perioden ist darauf zu achten, daß für die Zeit 1870-1913 nur die Samt- und Seidenindustrie des IHK-Bereiches Krefeld erfaßt ist.

Daß mit diesen exogen bestimmten Veränderungen des Garnverbrauchs parallel eine Veränderung der Zusammensetzung der Webproduktion verbunden war, braucht nicht weiter erörtert zu werden. Gleichwohl sollte nicht unterschätzt werden, daß die neuen Garnqualitäten immer wieder große Anforderungen an die Umstellungsfähigkeit der Unternehmer stellen. Das bezieht sich nicht nur auf die technischen Abläufe in der Vorbereitung und beim Weben, sondern ganz besonders auf die Veredlung dieser Gewebe.¹⁾

b) Gesamtentwicklung und Zusammensetzung der Webstühle

Aus der Zeitperiodenanalyse hatte sich als zweite unabhängige Variable die Webtechnik herauskristallisiert. Für die Periode 1870-1913 zeigt der Übergang vom Handwebstuhl zum mechanischen Webstuhl einen absoluten Rückgang der Gesamtstuhlzahl, obwohl der gesamte Garnverbrauch in dieser Periode noch erheblich stieg. Dies läßt bereits auf eine größere Leistungsfähigkeit schließen. In der Zwischenkriegszeit ändert sich nicht viel an der Webtechnik; Verbesserungen beziehen sich hier lediglich auf Vorbereitungsmaschinen, auf Vervollkommnung der im Prinzip nicht veränderten mechanischen Webstühle. Die nachfolgende Tabelle zeigt die Fortsetzung des Schrumpfungsprozesses der Handwebstühle in der Periode 1924-1938. Mit 146 im Jahre 1938 sind sie zur Bedeutungslosigkeit herabgesunken. Die Zahl der mechanischen Webstühle steigt bis zum Jahre 1928 und hat dann bis 1938 eine rückläufige Tendenz.

Tabelle 26

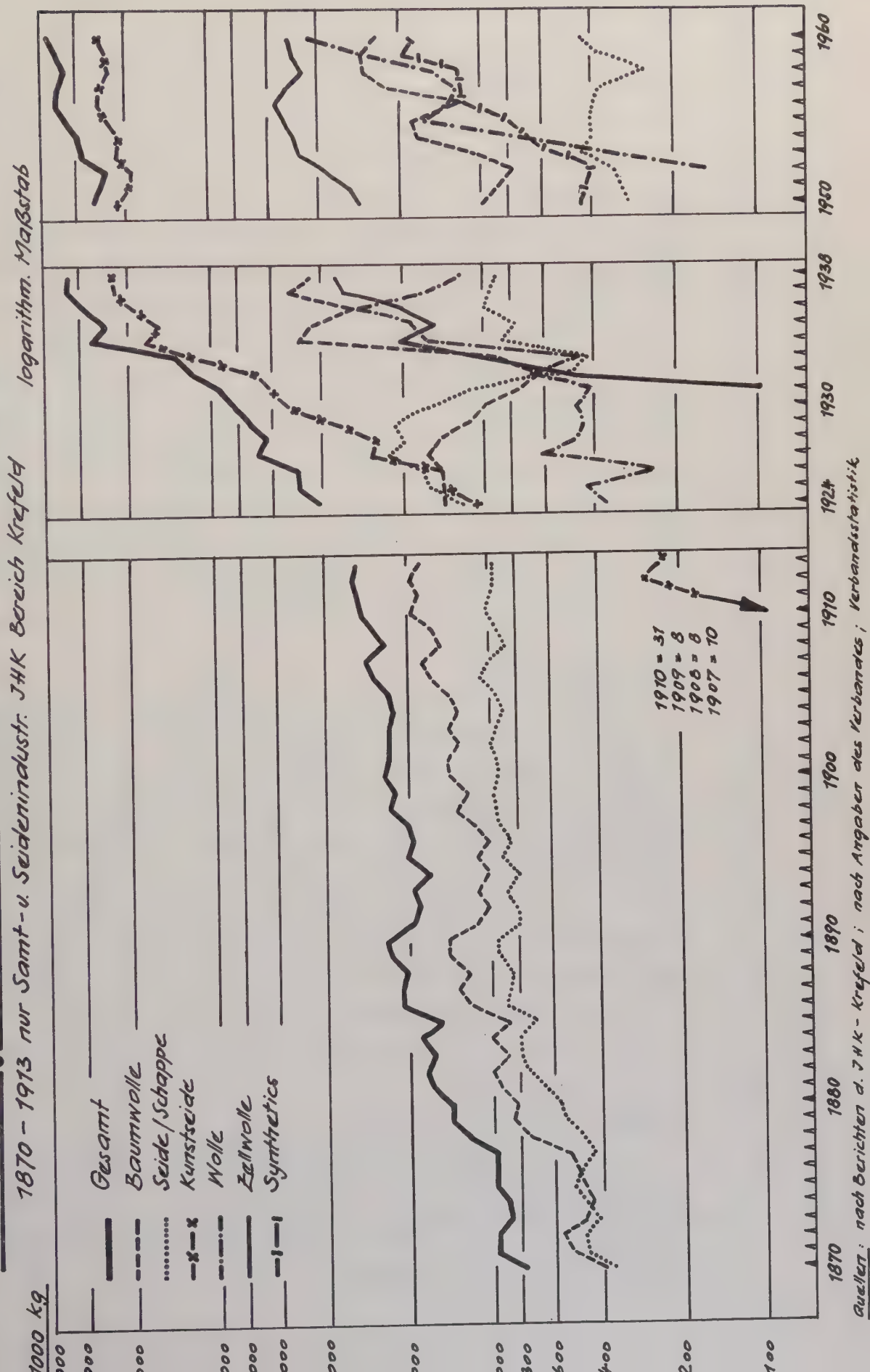
	Gesamt- web- stühle	davon			Gesamt- web- stühle	davon	
		Hand- web- stühle	mech. Web- stühle			Hand- web- stühle	mech. Web- stühle
1924	29.090	791	28.299	1931	30.865	234	30.631
1925	30.146	869	29.277	1932	28.704	165	28.539
1926	30.457	443	30.014	1933	28.164	187	27.977
1927	31.066	618	30.448	1934	43.509	236	43.273x ²⁾
1928	32.839	482	32.357	1935	42.927	230	42.697x
1929	32.764	424	32.340	1936	41.652	149	41.503x
1930	32.046	384	31.662	1937	41.008	104	40.904x
				1938	42.511	146	41.905x

Hier treten erst wieder Veränderungen in den fünfziger Jahren ein, die wiederum die Gesamtzahl zurückgehen lassen, trotz gestiegenen Garnverbrauchs. Das Ausmaß der Leistungssteigerung soll jedoch noch im dritten Kapitel genauer erörtert werden. Interessant ist ferner, daß die Zahlen der Einzelreihen deutlich machen, wie kontinuierlich die Entwicklung vor sich geht, in keinem Fall ist ein Stocken der Entwicklung sichtbar geworden (vgl. Abb. 4)

1) Die betriebswirtschaftl. Probleme können allerdings im Rahmen dieser nur angedeutet werden.

2) x = incl. Samtindustrie sowie ...

Entwicklung u. Zusammensetzung des Garnverbrauchs 1870 - 1960



2. Auswirkungen auf Umsatz und Beschäftigungsstruktur.

a) Auswirkungen auf den Umsatz

aa) Inland

Betrachtet man den Gesamtumsatz, so ergibt sich in der Periode 1924-1938 eine Steigerung um fast 100 % und in der Periode 1950-1960 um nahezu 50 %.¹⁾ Wegen der unterschiedlichen Länge der Perioden, der stark differierenden Umsätze in den Basisjahren und der unterschiedlichen Preisentwicklung sind die Zuwachsraten nicht vergleichbar. In der Nachkriegszeit ist die Wachstumsrate größer, da in der Zwischenkriegszeit die Durchschnitts-Wachstumsrate durch die Weltwirtschaftskrise herabgedrückt wird. Selbst wenn man die Schwankungen im Preisniveau berücksichtigt, ist jedoch auch die Steigerung in der Zwischenkriegszeit noch deutlich genug. Die Zusammensetzung des Umsatzes nach den einzelnen Stoffarten zeigt in der Nachkriegsperiode bei Kleiderstoffen eine deutlich rückläufige Tendenz,²⁾ wogegen die anderen Stoffarten, insbesondere die Futterstoffe, hohe Zuwachsraten aufweisen. Anteilmäßig sind dagegen immer noch die Kleiderstoffe am stärksten vertreten (ca. 46 %). Dann folgen Futterstoffe mit ca. 28 %, Krawattenstoffe mit 7 %, Schirmstoffe mit ca. 3 % und übrige Gewebe mit ca. 16 %.³⁾

bb) Auslandsumsatz

Während die bisherigen Reihen eindeutig steigende Tendenzen hatten, ist die Bedeutung des Exportes erheblich zurückgegangen. Während um 1870 - 1880 der Export erheblich größer war als der Inlandsumsatz (70-80 % vom Gesamtumsatz), war er bereits bis zur Jahrhundertwende auf weniger als 50 % abgesunken.⁴⁾ Auch in der Zwischenkriegsperiode sanken die Exportquoten weiter (von 17 % im Jahre 1924 auf 5 % in 1938). Hier ist zwar besonders für die Jahre ab 1935 die bis zum Kriegsausbruch immer größer werdende Differenz zwischen Inlands- und Exportpreisen zu berücksichtigen, die durch die laufend steigenden staatlichen Exportsubventionen zu erklären ist. Für die Nachkriegsperiode zeigt sich zwar zunächst ein Aufschwung, jedoch stagniert

1) Vgl. Tabelle 27 im Anhang

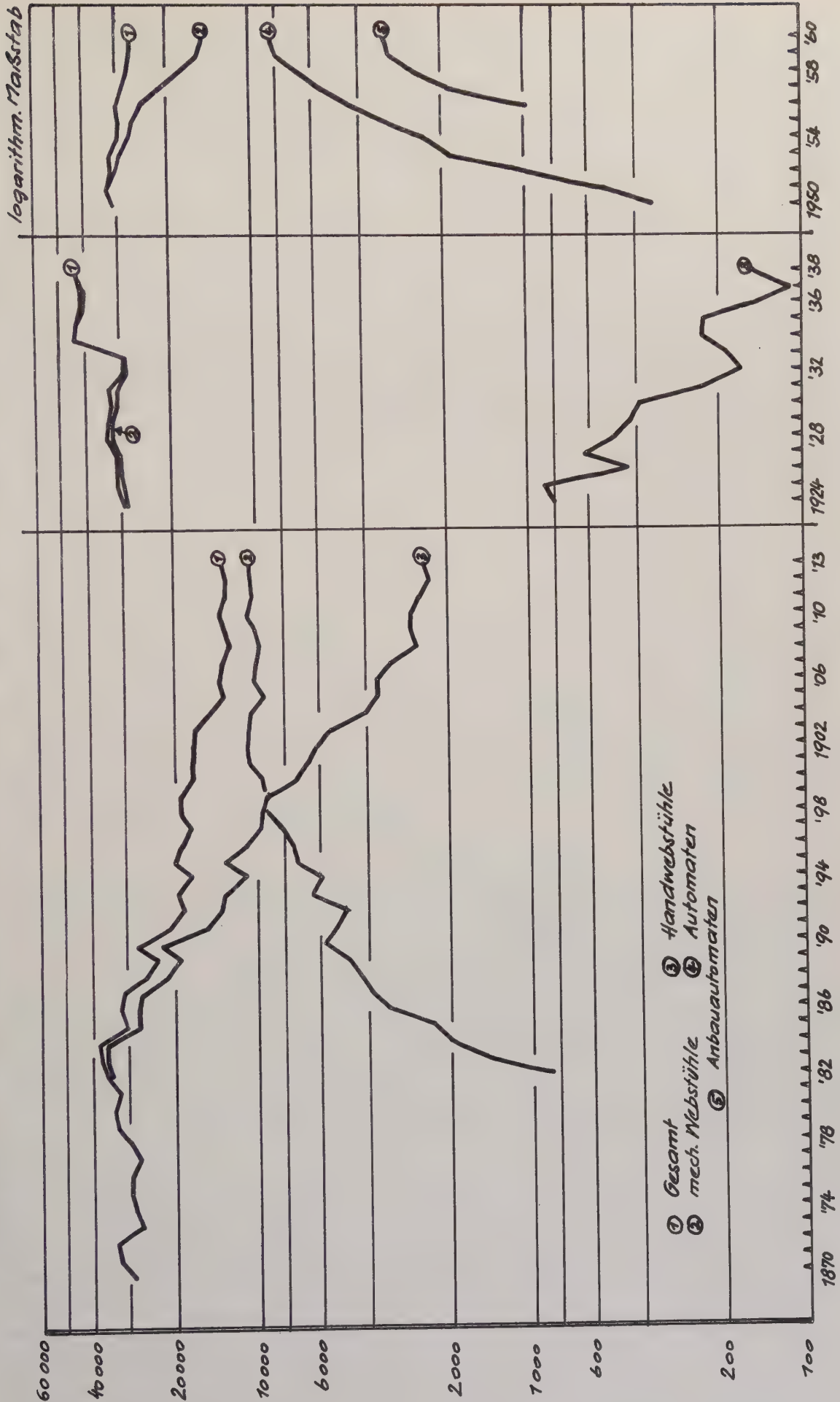
2) Erst am Ende der Periode wird durch die in dieser Gruppe enthaltenen stark expandierenden Miederstoffe sowie durch die Synthetischmischungen (vgl. Kapitel II/D/b, S. 84) eine gegenläufige Entwicklung ausgelöst.

3) Für die Periode 1870-1913 liegen keine differenzierten Produktionsstatistiken vor.

4) Vgl. Tabelle 28 im Anhang.

Abb: 4

Anzahl und Zusammensetzung der Webstühle 1870 - 1960



Quelle: nach Berichten der J.H.K. Krefeld, Statistik d. Verb. d. Seiden- u. Samtindustrie, vergl. Tabellen 15, 23 u. 26

der Export schon seit 1955/1956, so daß die Exportquote zwischen 10 und 15 % schwankt.¹⁾ Diese Quote scheint auch für die Zwischenkriegsperiode repräsentativ, vor allen Dingen, wenn man berücksichtigt, daß nach der Weltwirtschaftskrise durch Zollpolitik der Außenhandel erheblich gedrosselt wurde und der inländische Markt sehr aufnahmefähig war. Die Ursache für den Rückgang - zum Teil sogar absolut - des Auslandsumsatzes in der Periode 1870 - 1913 dürfte zum wesentlichen Teil durch die Schutzzollpolitik der übrigen Länder erklärbar sein. Auch bezüglich der Zusammensetzung des Exportes ergeben sich keine wesentlichen neuen Erkenntnisse. Wie schon beim Inlandsumsatz, besteht der größere Teil der Exporte aus Kleiderstoffen. Auffällig ist am ehesten noch die hohe Exportintensität der Krawattenstoffweber. Ca. 40 % der Krawattenstoffe sind Exporte, so daß sie etwa 20-25 % der Gesamtexporte bestritten. Auch die Schirmstoffweberei ist exportintensiv: 22 % der Produktion werden exportiert. Auf den Gesamtexport der Seidenindustrie bezogen, macht es aber nur 6 % aus. Der hohe Exportanteil der "sonstigen Gewebe" von 22 % und 14 % vom Gesamtexport erklärt sich durch die Dekorationsstoffe, eine sehr differenzierte Produktion, die in dieser Gruppe enthalten sind und eine relativ hohe Exportquote haben. Die Futterstoffe werden, wie zu erwarten, als reine Stapelartikel nur wenig exportiert.²⁾ Wie sich aus dem Vergleich des Gesamtumsatzes und der Exporte ergibt, ist die gesamte Steigerungsrate auf dem Inlandsmarkt abgesetzt worden.

b) Auswirkungen auf die Beschäftigungsstruktur

Soweit Zahlenmaterial vorliegt,³⁾ zeigen die Strukturwandlungen die wesentlichen 3 Auswirkungen. Die Gesamtzahl der Beschäftigten lag in der Periode 1910-1913 bei ca. 35.000. Von 1924 stieg sie dann trotz der Weltwirtschaftskrise fast kontinuierlich auf 48.000 (ca. 50 %) an⁴⁾. Die Nachkriegsperiode hingegen zeigt einen zwar langsam aber stetig fallenden Trend, so daß die Gesamtzahl der Beschäftigten sich um 25 % von 37.500 auf 28.800 verminderte, und zwar trotz des gestiegenen Umsatzes.

1) Vgl. Tabelle 29 im Anhang

2) Vgl. Tabelle 29 im Anhang

3) Für die Periode 1870-1910 sind keine Beschäftigungszahlen mehr vorhanden

4) Siehe Tabelle 30 im Anhang

Differenziert man die Struktur der Beschäftigten näher, so fällt zunächst der Fortfall der Heimarbeiter auf; deren Anteil hatte 1910 bis 1913 stets noch 13-15 % der Gesamtbeschäftigten betragen, in der Zwischenkriegszeit war ihr Anteil aber schon auf ca. 5 % abgesunken.

Eine weitere wichtige Auswirkung zeigt sich im Verhältnis von Angestellten zu Arbeitern. Der Anteil der Angestellten stieg in der Periode 1910 - 1913 etwa 5 %; in der Zwischenkriegszeit stieg er an den Gesamtbeschäftigten auf 10-15 %, in der Nachkriegszeit sogar bis nahezu 25 %. Während also vor dem ersten Weltkrieg auf 20 Arbeiter 1 Angestellter kam, war das Verhältnis in der Zwischenkriegszeit bereits 8 - 10 : 1, und gegenwärtig kommt auf jeden dritten Arbeiter ein Angestellter. Diese Entwicklung dokumentiert sich auch in der Höhe und Zusammensetzung der Lohn- und Gehaltssummen¹⁾. Zwar stieg die Gesamtlohnsumme während aller drei Perioden relativ kontinuierlich. Der Anteil der Entlohnung der Fabrikarbeiter von der Gesamtlohn- und Gehaltssumme verringerte sich von durchschnittlich 79 % in den Jahren 1910 - 1913 auf 65/70 % in der Zwischenkriegszeit und auf weniger als 60 % im Jahre 1960. Dagegen stieg der Anteil der Angestelltenentlohnung in den gleichen Zeiträumen von 13 % auf 20-25 % und schließlich auf mehr als 30 %. Auch die Lohnsumme für Meister und Hilfsmeister verdoppelte sich in den Zeiträumen 1935-1938 und 1950-1960.

Erwähnenswert für die Beschäftigungsstruktur bleibt ferner der nach wie vor hohe Anteil der weiblichen Arbeitskräfte, obwohl der Teil der weiblichen Arbeiter einen leichten Rückgang von 65 bis 70 % der Arbeiter auf gut 60 % in der Gegenwart aufweist. Ebenso wichtig scheint jedoch auch der langsam ansteigende Anteil der technischen Angestellten, Meister und Hilfsmeister; deren Anteil an den Gesamtbeschäftigten stieg inzwischen auf 6-7 %.

Nach dieser Zusammenfassung der Gesamtentwicklung taucht das Problem auf, welche Bedingungen mußten erfüllt sein für eine solche Entwicklung? Welche tieferen Triebkräfte haben die exklusive Seidenindustrie zur heutigen Struktur gebracht? Dafür gibt es nur 2 Erklärungsmöglichkeiten: 1. Die Strukturverschiebungen im Garnverbrauch und in der Webtechnik, welche die Produktivität bzw. die Leistungsfähigkeit gesteigert und damit die Produktion verbilligt haben; 2. Die auf Grund des gestiegenen Volkseinkommens, oder welcher Ursachen auch immer, erheblich gesteigerte Nachfrage.

Dieses Problem wird der Inhalt des dritten Kapitels sein.

1) Siehe Tabelle 31 im Anhang

III. K a p i t e l

Technischer Fortschritt und wirtschaftlicher Wachstumsprozess als entscheidende Determinanten der Strukturwandlungen

Vorbemerkung: In diesem Stadium der Untersuchung scheint eine kurze Rückerinnerung auf die Problemstellung erforderlich. Ziel der Untersuchung sollte es sein, die Strukturwandlungen und Entwicklungstendenzen unter dem Gesichtspunkt des technischen Fortschritts und des gesamtwirtschaftlichen Wachstumsprozesses aufzudecken. Dazu war es erforderlich gewesen, im I. Kapitel die branchenmäßige Verflochtenheit und gegenwärtige Struktur darzulegen. Die Aufgabe im II. Kapitel war es, die quantitativen und sichtbaren Strukturwandlungen zu konkretisieren und die augenfälligen Auswirkungen darzustellen.

Um die Strukturwandlungen zu verstehen und um die entscheidenden Triebkräfte aufzudecken, muß jetzt das Problem nach der eigentlichen Ursache aufgerollt werden.¹⁾ Dabei wird sich herausstellen, daß es zwei Faktoren waren, die diese strukturellen Veränderungen bewirkten:

Erstens: der technische Fortschritt, der im wesentlichen zu einer relativen Verbilligung der Produktion und damit des Angebots führte, zweitens: im Zusammenwirken hiermit die gesteigerte Nachfrage infolge des gesamtwirtschaftlichen Wachstumsprozesses.

Demzufolge sollen diese Aspekte im Vordergrund der Betrachtungen des dritten Kapitels stehen. Der Versuch der Isolierung und Messung der Auswirkungen des technischen Fortschritts und des Einflusses des gesamtwirtschaftlichen Wachstumsprozesses auf eine Branche wäre jedoch unvollkommen, wenn nicht gleichzeitig damit der Versuch unternommen würde, Anhaltspunkte für die internationale Konkurrenzfähigkeit zu gewinnen und ebenso im unmittelbaren Zusammenhang damit mögliche Entwicklungstendenzen anzudeuten.

A. Einfluß und Bedeutung des technischen Fortschritts für die Seidenindustrie

Da es sich bei den unabhängigen Variablen der Strukturwandlungen in beiden Fällen um neue Erfindungen handelt, ist es naheliegend, den technischen Fortschritt als Ursache dieser Veränderungen anzusehen. Bevor jedoch diese Vermutung bestätigt werden kann, ist es erforder-

1) Vgl. Gold, B.: Foundations of Productivity Analysis, Pittsburgh 1955, S.4.

lich, sich unvereinigenommen einen Überblick über die Theorie des technischen Fortschritts zu verschaffen.

1. Überblick über die Theorie des technischen Fortschritts

Da es sich bei dieser Arbeit nur darum handelt, empirisch festzustellen, ob der technische Fortschritt die letzte und hinreichende Ursache für die Strukturwandlungen war, genügt es, nur stichwortartig die Theorie aufzuzeigen, zumal da auch bereits differenzierte Untersuchungen vorliegen.¹⁾

a) Begriff

Der technische Fortschritt ist ein soziologisches, kulturelles, menschliches und ökonomisches Problem²⁾. Hier interessiert jedoch nur die ökonomische Relevanz. In diesem Sinne versteht man unter technischem Fortschritt

erstens: die Schaffung neuer Produkte, d.h. bis zu der betreffenden Zeit unbekannter Produkte,

zweitens: den Übergang zu neuen Produktionsverfahren, die es gestatten, ein gegebenes Produktionsvolumen mit geringeren Kosten bzw. mit den gleichen Kosten eine größere Produktionsmenge herzustellen.³⁾

In beiden Fällen ist jedoch zu unterscheiden zwischen der eigentlichen Erfindung (Invention) im Sinne Schumpeters und ihrer wirtschaftlichen Anwendung (Innovation). Erst mit der wirtschaftlichen Realisierung wird der technische Fortschritt ökonomisch relevant. Wenn man dem Begriff des technischen Fortschritts diesen Inhalt gibt, treten zwei zentrale Probleme auf:

1) Vgl. Fleck, F.H.: Untersuchungen zur ökonomischen Theorie vom technischen Fortschritt; eine dogmengeschichtliche und wirtschaftstheoretische Betrachtung. Veröffentlichungen des Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Institutes der Universität Freiburg/Schweiz, H. 4, Freiburg 1957, ferner Krieghoff, H.: Technischer Fortschritt und Produktivitätssteigerung. Zum Begriff des technischen Fortschritts in der theoretischen und empirischen Analyse. Frankfurter wirtschafts- und sozialwissenschaftliche Studien, H.4, Berlin 1958; Vgl. auch den umfangreichen Literaturanhang bei Ott, A.E.: Artikel Technischer Fortschritt, in: HDSW, Bd. 10, S. 302 ff, Göttingen 1959.

2) Vgl. Niehans, J.: Das ökonomische Problem des technischen Fortschritts, in: Schweizerische Zeitschrift für Volkswirtschaft und Statistik, 90. Jahrg. 1954, S. 145.

3) Vgl. Ott, A.E.: a.a.O., S. 302, sowie Fourastié, J.: (I), a.a.O., S. 18 ff.

1.: der technische Fortschritt muß eingebaut werden in die Produktionstheorie (Verschiebung der Produktionsfunktion) bzw. die Produktionstheorie muß dynamisiert werden in der Art, daß sie den technischen Fortschritt umschließt, und

2.: die wirtschaftliche Relevanz des technischen Fortschritts ergibt sich aus ihren Wirkungen und muß meßbar und quantifizierbar sein.¹⁾

Auf diese Weise muß stets der technische Fortschritt genau unterschieden werden von der Substitution der Produktionsfaktoren, obwohl sie sehr oft eine Begleiterscheinung ist. Technischer Fortschritt hat auch nichts zu tun mit der kostengünstigeren Produktion infolge besserer Produktionsmittelkombination bei gegebener Produktionsfunktion (Rationalisierung). Ebenso wenig ist technischer Fortschritt zu verwechseln mit der "Mehrergiebigkeit längerer Produktionsumwege" im Sinne Böhm-Bawerks.²⁾

Am ehesten ist der technische Fortschritt mit der Schumpeterschen Definition der "Neuen Kombinationen" vergleichbar.³⁾ Denn die Einführung eines neuen Gutes bzw. einer neuen Qualität eines schon bestehenden Gutes und die Einführung eines neuen Produktionsverfahrens sind eindeutig technischer Fortschritt, ebenso wie die Erschließung einer neuen Rohstoffquelle als Entwicklung zu einer neuen Produktionsfunktion zu verstehen ist. Lediglich die Erschließung neuer Märkte und die Neuorganisation gehört nicht zum technischen Fortschritt im Sinne der eben genannten Definition. Gleichwohl muß überlegt werden, ob nicht die Neuorganisation einer Industrie zwingende Folge eines technischen Fortschritts darstellt; denn neue Produktionsverfahren erfordern oft eine andere Organisation des Betriebsablaufs.⁴⁾ Das gleiche gilt unter bestimmten Bedingungen auch für die Erschließung neuer Märkte. Denn in der Regel ermöglicht erst die Schaffung eines neuen Gutes und/oder die kostengünstigere Produktion das Eindringen in neue Käuferschichten oder überhaupt die Befriedigung latent vorhandenen Bedarfs (Massenproduktion).

b) Theoretisch denkbare Fälle des technischen Fortschritts

In der Produktionstheorie ist versucht worden, die möglichen Erscheinungsformen des technischen Fortschritts in der obigen Definition

1) Vgl. Niehans, J.: a.a.O., S. 148

2) Vgl. Böhm-Bawerk, v., E.: Kapital u. Kapitalzins II: Positive Theorie des Kapitals (Innsbruck 1889), Jena 1921.

3) Vgl. Schumpeter, J.: Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung, Berlin 1952.

4) Vgl. dazu im II. Kap. "Das Aufkommen der mechanischen Webstühle".

darzustellen¹⁾. Faßt man die einzelnen Klassifikationen zusammen und unterscheidet man ferner genau die Ursachen und die Wirkungen des technischen Fortschritts, so ergeben sich folgende Möglichkeiten:

Da die Durchschnittskosten nichts anderes sind als der reziproke Wert der Durchschnittsproduktivität, hat man zu unterscheiden in mengenmäßigen und wertmäßigen Produktivitäten, und zwar als Total- und auch partieller Produktivitäten (Kapital- und Arbeitsproduktivitäten). Man kann dann folgende ökonomische Interpretation der einzelnen Fortschrittstypen geben:

Erstens: Arbeitssparender technischer Fortschritt,
Zweitens: Kapitalsparender technischer Fortschritt und
Drittens: Neutraler technischer Fortschritt.

c) Statistische Möglichkeiten der Messung der technischen Fortschrittsrate

Aus diesen Überlegungen ergeben sich die Probleme der empirischen Meßbarkeit. Das vorhandene Zahlenmaterial muß also zunächst den Input, und zwar mengenmäßig und wertmäßig, umfassen. Dieser Input muß ferner gegliedert sein nach den vorhandenen Produktionsfaktoren. Empirische Meßzahlen erfordern also sowohl die Kenntnis des Einsatzes an den Faktoren Arbeit und Kapital (Investitionen) als auch der Produktionsmittel (Materialverbrauch). Das gleiche gilt für den Ausstoß. Selbst wenn diese Zahlen vorhanden wären, tritt das Problem der zeitlichen Vergleichbarkeit auf, denn der technische Fortschritt kann sich nur in der Zeit realisieren. Ein noch größeres und bis heute ungelöstes Problem stellt dann die Zurechnung des Aufwandes zum Ertrage dar. Ferner treten fast unlösliche Probleme bei der Abgrenzung der "Neuen Güter", der "Neuen Organisation" etc. auf.

Von diesem Idealfall wird also die empirische Forschung stets Abstriche machen müssen. Gleichwohl bieten sich eine Anzahl Meßzahlen an, die zumindest in ihrer Summe in der Regel gute Indikatoren für den technischen Fortschritt darstellen.

Bei der vorliegenden Analyse der Seidenindustrie fehlen Investitionen, der wertmäßige Input und der mengenmäßige Ausstoß (zumindest teilweise), deshalb soll versucht werden, an Hand des Garnverbrauchs, der Anzahl der Webstühle, der Lohnsummen, der Beschäftigten und des Umsatzes die technische Fortschrittsrate in den Griff zu bekommen.

1) Vgl. Hicks: Theory of Wages, London 1933, Harrod: Dynamische Wirtschaft, Wien u. Stuttg. 1949, Lange, O.R.: A note on Innovations, Review of Economics and Statistics, Cambridge (Mass.) No. 25, 1943, wieder abgedruckt in: Readings in the Theory of Income Distribution Hrsg. H.R.S.G.D.: Am.Econ.Association Philadelphia 1946, London 1951

2. Versuch einer Bestimmung der technischen Fortschrittsrate in der Seidenindustrie

Bei der Ermittlung solcher Produktivitätszahlen muß von vornherein auf folgendes geachtet werden: Es handelt sich stets um ex post Größen, die nichts über den technischen Fortschritt im Sinne einer unabhängigen Bestimmungsgröße für den wirtschaftlichen Wachstumsprozess aussagen. Sie können allein das Ausmaß des technischen Fortschritts angeben, welches durch die in den Unternehmen angewandten Verbesserungen der Produktionstechnik erreicht worden ist. "Die dem ökonomischen Prozeß vorgegebene autonome technische Entwicklung ist weder meßbar, noch kann ihr Einfluß auf das Wachstum der ökonomischen Variablen isoliert von dem Einfluß anderer Größen statistisch ermittelt werden.¹⁾" Die statistische Analyse kann erst bei dem realisierten Fortschritt ansetzen, der sich in der Veränderung der statistischen Produktivitätsrelationen zumindest mittelbar ausdrückt.

a) Materialverbrauch pro Webstuhl

Methodisch soll derart vorgegangen werden, daß bei den einzelnen Produktivitätsentwicklungen für die drei Zeitperioden stets zu Anfang zunächst hypothetische Überlegungen über den zu erwartenden Wert angestellt werden.

Da über den Materialverbrauch und über die Anzahl und Zusammensetzung der Webstühle für alle Perioden differenziertes Zahlenmaterial vorliegt, und da es sich in beiden Fällen um Mengenreihen handelt, die nicht verfälscht sind durch Preisniveaushiftungen, soll damit begonnen werden.

Wenn durch die Einführung des mechanischen Webstuhles in den achtziger Jahren des vorigen Jahrhunderts und durch das Aufkommen der automatischen Webstühle in der jüngsten Zeit ein technischer Fortschritt liegen soll, dann muß gerade in diesen Perioden der Quotient aus Materialverbrauch und Anzahl der Webstühle besonders stark steigen. Der Quotient ist aber auch für die Ausbringungsmenge charakteristisch, da eine Korrelation zwischen Garnverbrauch und Webmetern unter der Voraussetzung, daß im Trend die Dichte des Gewebes konstant bleibt, selbstverständlich ist. Für den erwarteten Wert muß jedoch eine Bedingung erfüllt sein. Die durchschnittlich geleisteten Webstuhlstunden pro Zeiteinheit müssen langfristig konstant sein. Kurzfristig sind sie bestimmt nicht konstant, da durch Überstunden, Mehrschicht-

1) Vgl. Kriehoff, H.: a.a.O., S. 139.

arbeit und Kurzarbeit versucht wird, sich saisonalen und konjunkturellen Schwankungen anzupassen. Langfristig dürften jedoch die geleisteten Webstuhlstunden pro Zeiteinheit zur Konstanz tendieren, da die optimale Laufdauer eine technische Relation darstellt. Aus der Erfahrung könnte am ehesten noch gesagt werden, daß wegen des Trends zur Arbeitszeitverkürzung und der 5-Tage-Woche die geleisteten Webstuhlstunden pro Jahr und Webstuhl eher zurückgingen, selbst wenn die modernen Webautomaten wegen ihrer größeren Kosten in der Regel kostengünstiger sind, je mehr Stunden sie pro Tag laufen.¹⁾ Unter diesen Annahmen muß der erwartete Wert für die Periode 1870 bis 1880 relativ konstant sein, von 1880 bis 1913 muß er infolge des Übergangs vom Handwebstuhl zum mechanischen Webstuhl ansteigen, in der Periode 1924 bis 1938 muß er wiederum relativ konstant sein. Für die Zeit 1950 bis 1960 hingegen wird wiederum ein steigender Quotient erwartet, (vgl. Abbildungen 5, 6, 7).

Die tatsächlichen Werte aus den vorhandenen Statistiken ergeben folgendes Bild: Für die Zeit 1870 - 1880 ergibt die Trendgleichung einen Regressionskoeffizienten von 1,62. Vgl. Abbildung Nr. 5. Da sich deutlich der Bruch in der Entwicklung ab 1880 zeigt, wurde eine gesonderte Trendgleichung berechnet.

Er stimmt also in etwa mit dem erwarteten Wert überein, wenngleich die geringe Anzahl der Beobachtungswerte das Ergebnis einschränkt. Für die Periode 1881-1913 hingegen steigt der Regressionskoeffizient auf 6,18, erhöht sich also um das Vierfache. Trotz des Rückschlages durch die Weltwirtschaftskrise ist der Regressionskoeffizient für die Zeit 1924-1938 mit 50,1 noch sehr hoch.²⁾ Dies entspricht auf den ersten Blick nicht dem erwarteten Wert.

Hierbei muß jedoch folgendes berücksichtigt werden:

Erstens: Wenn auch in der Zusammensetzung des Webstuhlbestandes sich keine offensichtlichen Veränderungen vollzogen haben, so ist doch nicht zu leugnen, daß die Leistungsfähigkeit der Webstühle durch kleinere technische Verbesserungen gesteigert wurde, besonders auch bei den Vorbereitungsmaschinen.

1) Soweit Angaben über die geleisteten Webstuhlstunden vorhanden sind - ab 1936 - scheint sich der Eindruck zu verstärken, daß die durchschnittlich geleisteten Webstuhlstunden pro Webstuhl und Jahr steigen. Sie differieren jedoch konjunkturell sehr stark, so daß eine eindeutige Aussage nicht möglich ist.

2) Vgl. Abb. Nr. 6.

Abb: 5

Materialverbrauch pro Webstuhl 1870 - 1913

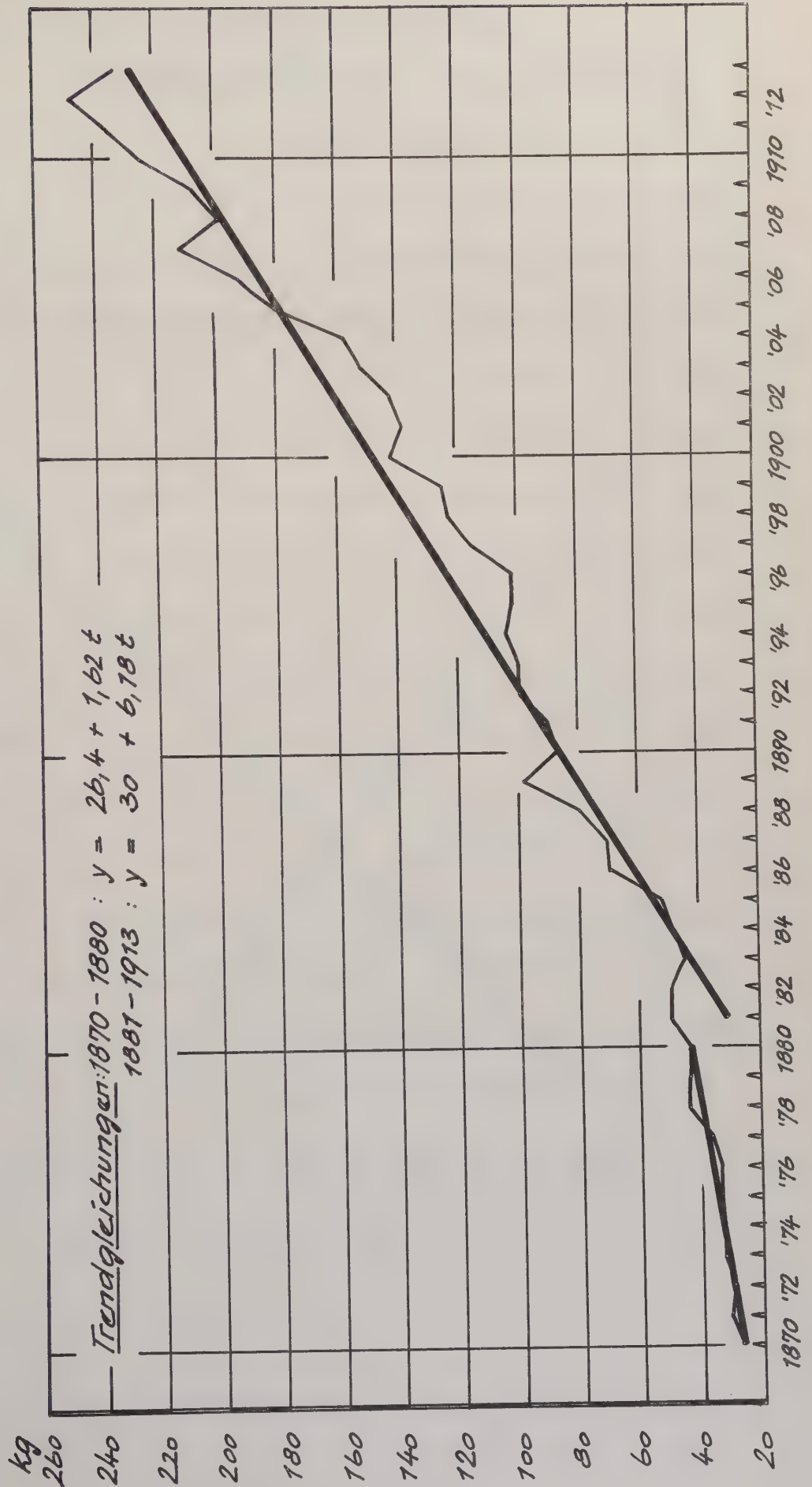


Abb. 6

Materialverbrauch pro Webstuhl
1924 - 1938

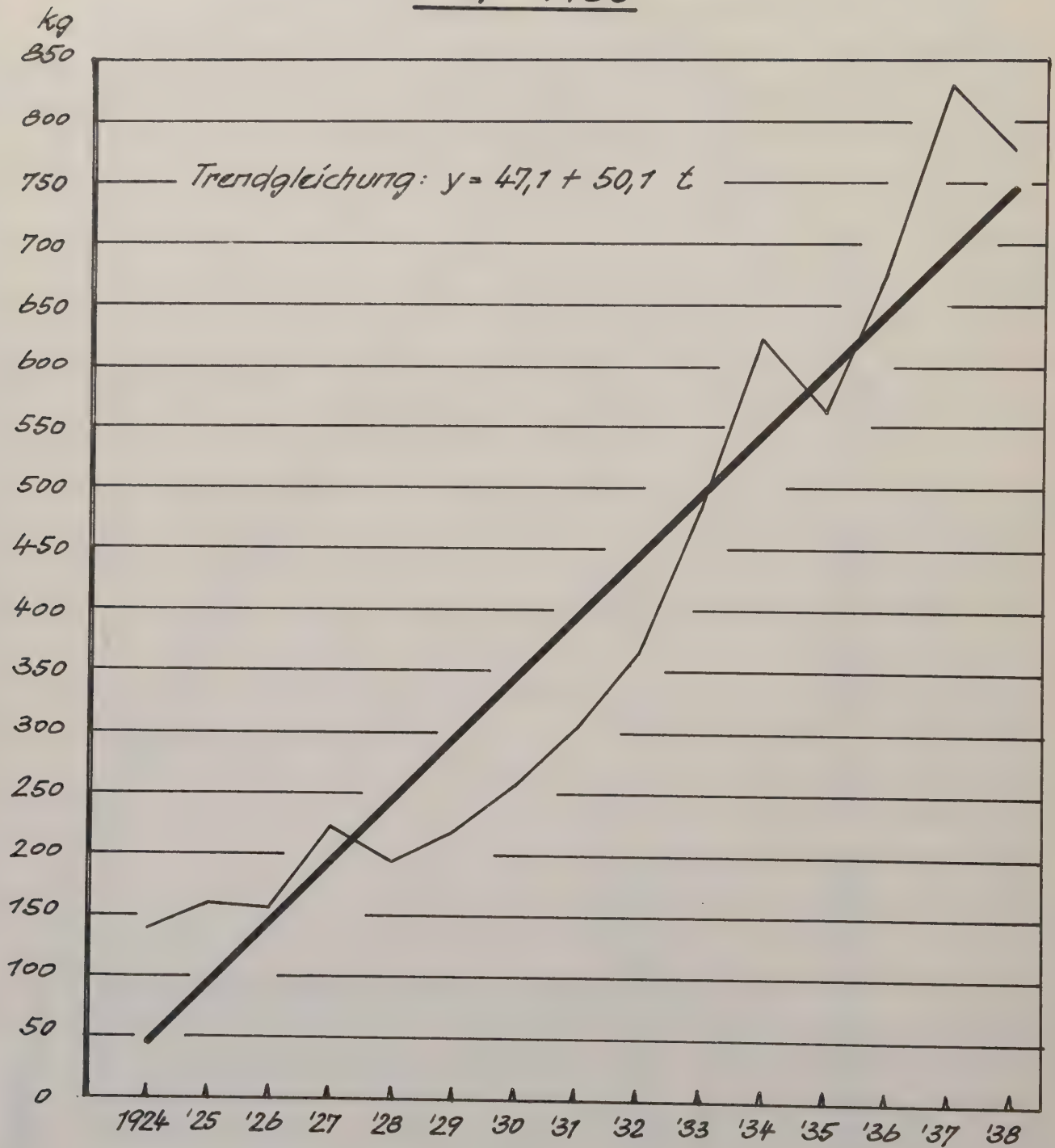
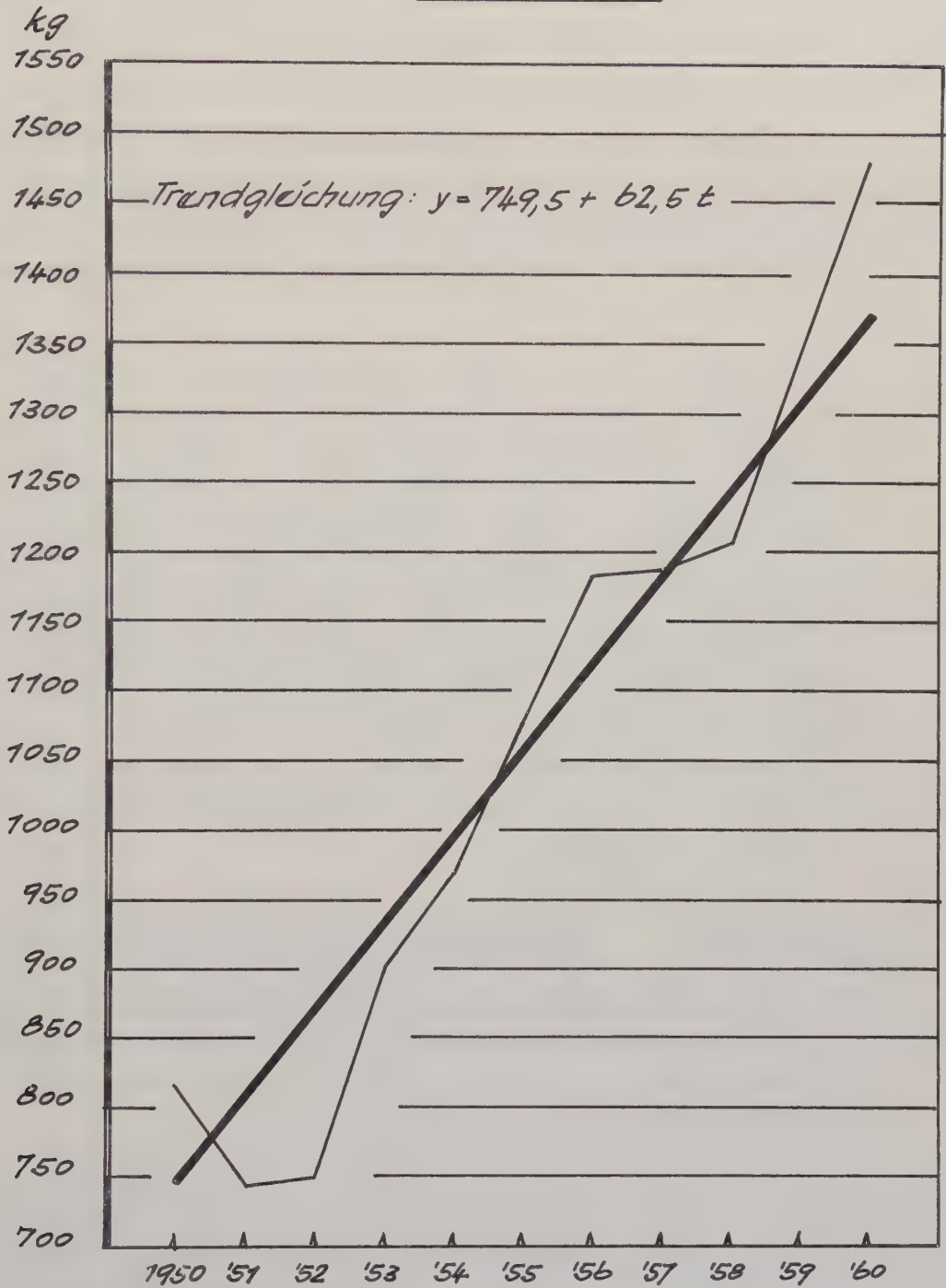


Abb: 7

Materialverbrauch pro Webstuhl
1950 - 1960



Zweitens: Das spezifische Gewicht der Seide beträgt 1,37, von Viscose-Reyon dagegen 1,52.¹⁾ Darüber hinaus ist der Ø Titer der verarbeiteten Seide ca. 30 den, während er sich bei Reyon auf ca. 100 den beläuft. Wenngleich berücksichtigt werden muß, daß bei Qualitäten aus Seide im allgemeinen mehr Kett- und Schußfäden eingesetzt wurden als bei Reyon, ist doch ein wesentlicher Grund für die Steigerung in dem höheren Gewicht der Reyon-Gewebe zu suchen.

Drittens: Eine dritte Ursache für die Höhe des Regressionskoeffizienten liegt in der Verbesserung des Webstuhles und der Vorbereitungs-
maschinen, besonders aber in der größeren Festigkeit der Kunstseide, wodurch die Stillstandszeiten wegen Fadenbrüche erheblich heruntergingen. Dadurch konnte pro Webstuhl und Jahr mehr Garn verwoben werden.

Für die Periode 1950-1960 beträgt der Regressionskoeffizient 62,5.²⁾ Es ist klar, daß dieser Zuwachs nicht allein auf größere Leistungsfähigkeit des automatischen Webstuhls zurückzuführen ist. Auch spielen die doppelt breiten Stühle, die in der Krawattstoffweberei in diesem Zeitraum aufgestellt wurden, kaum eine Rolle für die Produktionsmittelstruktur der gesamten Seidenweberei. Entscheidend dürfte die verbesserte Technik und die Strukturverschiebung des Garnverbrauchs sein, die erheblich größere Materialmengen pro Webstuhl erlauben. Daß nicht die unterschiedliche Laufdauer (geleistete Webstuhlstunden pro Webstuhl und Jahr) verantwortlich gemacht werden kann, läßt sich für die Periode 1950-1960 ermitteln, da für diese Periode die Zahlenangaben vorliegen.³⁾

Tabelle 32 Durchschnittlich geleistete Webstuhlstunden pro
Webstuhl und Jahr (in 1000)

1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960
28,3	25,2	24,4	28,4	29,9	32,7	34,1	34,5	33,8	34,1	34,8

b) Materialverbrauch pro Beschäftigten.

Die sehr enge Beziehung zwischen der Veränderung des Garnverbrauchs und der Veränderung des Ausstoßes rechtfertigt, den Garnverbrauch als Ersatz für den mengenmäßigen Ausstoß zu nehmen, da langfristig die Lagerhaltung als konstant angesehen werden muß. Der Quotient aus Garn-

1) Vgl. Wilhelm, A.: Fasertafel des Deutschen Forschungsinstituts für Textilindustrie, Reutlingen 1958.

2) Vgl. Abb. Nr. 7.

3) Vgl. Tabelle 32.

verbrauch und Beschäftigten kann dann interpretiert werden als mengenmäßige Arbeitsproduktivität. Da erst für die Zeit ab 1924 Beschäftigungszahlen vorliegen, können nur die beiden Perioden 1924 - 1938 und 1950 - 1960 untersucht werden, (siehe Abb. 8 u. 9).

Der Erwartungswert wird für die zweite Periode höher sein; automatische Webstühle erfordern nämlich viel weniger Arbeitskräfte. Insgesamt gesehen, muß der Regressionskoeffizient hoch sein, da der Materialverbrauch pro Webstuhl in beiden Perioden auch hoch war.

Die statistische Ermittlung der Regressionskoeffizienten bestätigt diese Erwartung völlig. Für die Periode 1924 - 1938 beträgt er 43 und für die Periode 1950 - 1960 54,2.¹⁾ Die physische Arbeitsproduktivität ist also erheblich gestiegen.

c) Beschäftigte pro Webstuhl

Das Pendant zu diesen beiden Trends ist das Verhältnis Beschäftigte pro Webstuhl. Auf den ersten Blick mag es verwundern, daß dieser Koeffizient relativ nur geringfügig zurückgeht.²⁾ Wer heute in eine Automatenweberei der Seidenindustrie geht, sieht kaum noch Menschen. Ein Weber bedient 50-60 automatische Webstühle, während früher und auch heute noch in der mechanischen Weberei mit modischer Produktion ein Weber nur 4-6 Stühle bedient. Dieser Eindruck ist jedoch trügerisch, wie das Zahlenmaterial zeigt, und zwar aus zweierlei Gründen:

1. Wie bei der Analyse der Beschäftigungsstruktur bereits festgestellt, ist der Anteil der Angestellten an der Gesamtzahl beträchtlich gewachsen.

2. Nach wie vor werden viele Arbeitskräfte für die Arbeitsvorbereitung, die Instand- und Lagerhaltung benötigt. Es zeigt sich also, daß die Anzahl der Arbeitskräfte, die man in der Vorbereitung und beim eigentlichen Webprozeß einspart, an anderen Stellen, insbesondere für die Disposition und den Verkauf, notwendig werden.

d) Umsatz pro Webstuhl

Nachdem der Input der Menge nach untersucht wurde, ist nun der Output von Interesse. Leider liegen hier nur Wertgrößen vor. Zunächst soll der Umsatz auf die Anzahl der Webstühle bezogen werden. Hierbei tritt jedoch das Problem auf, die Preiskomponente auszuschalten.

1) Vgl. Abb. Nr. 8 u. 9.

2) Vgl. Anzahl der Webstühle u. Beschäftigten in Tabelle 30, sowie Tabelle 23 und 26.

Abb: 8

Materialverbrauch pro Beschäftigten
1924 - 1938

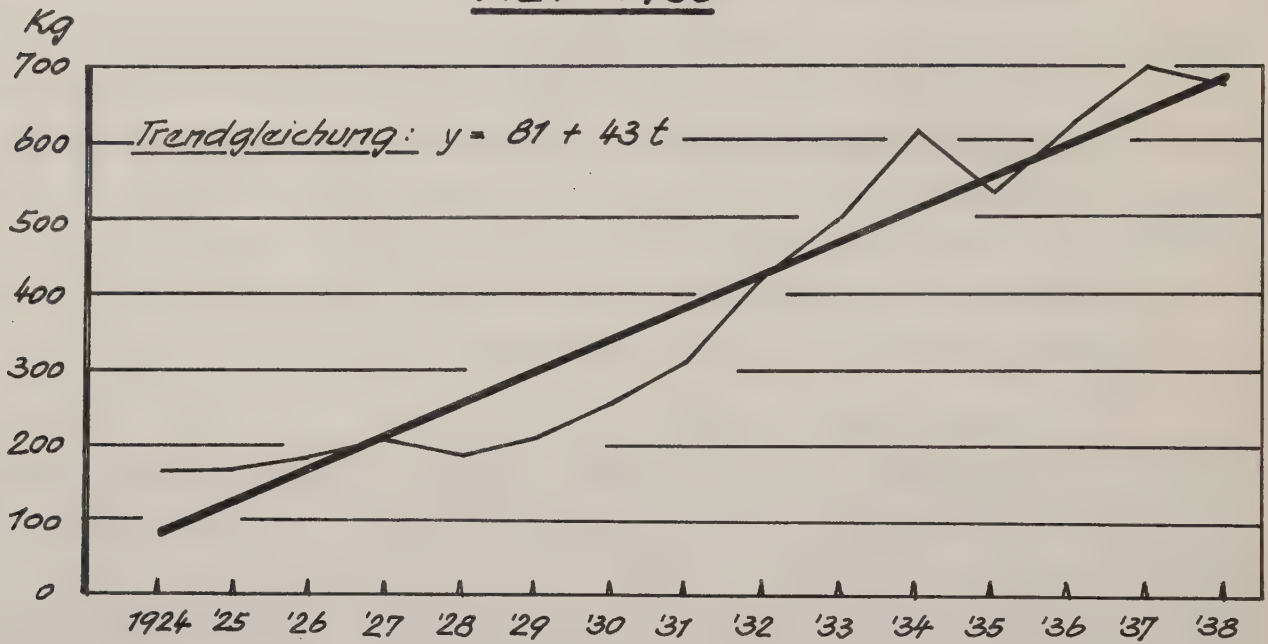


Abb: 9

Materialverbrauch pro Beschäftigten
1950 - 1960

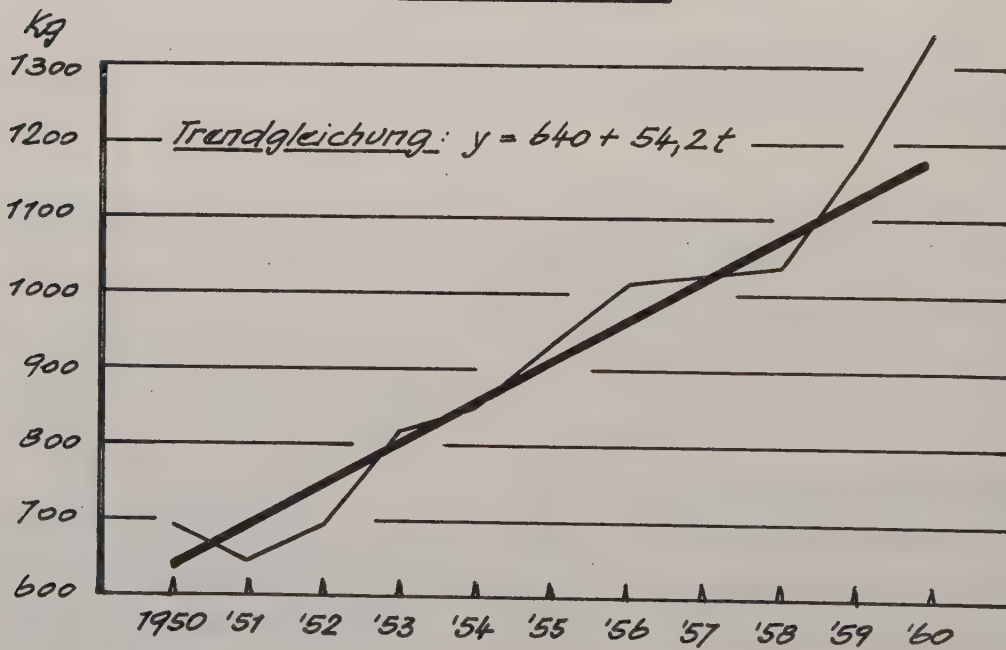
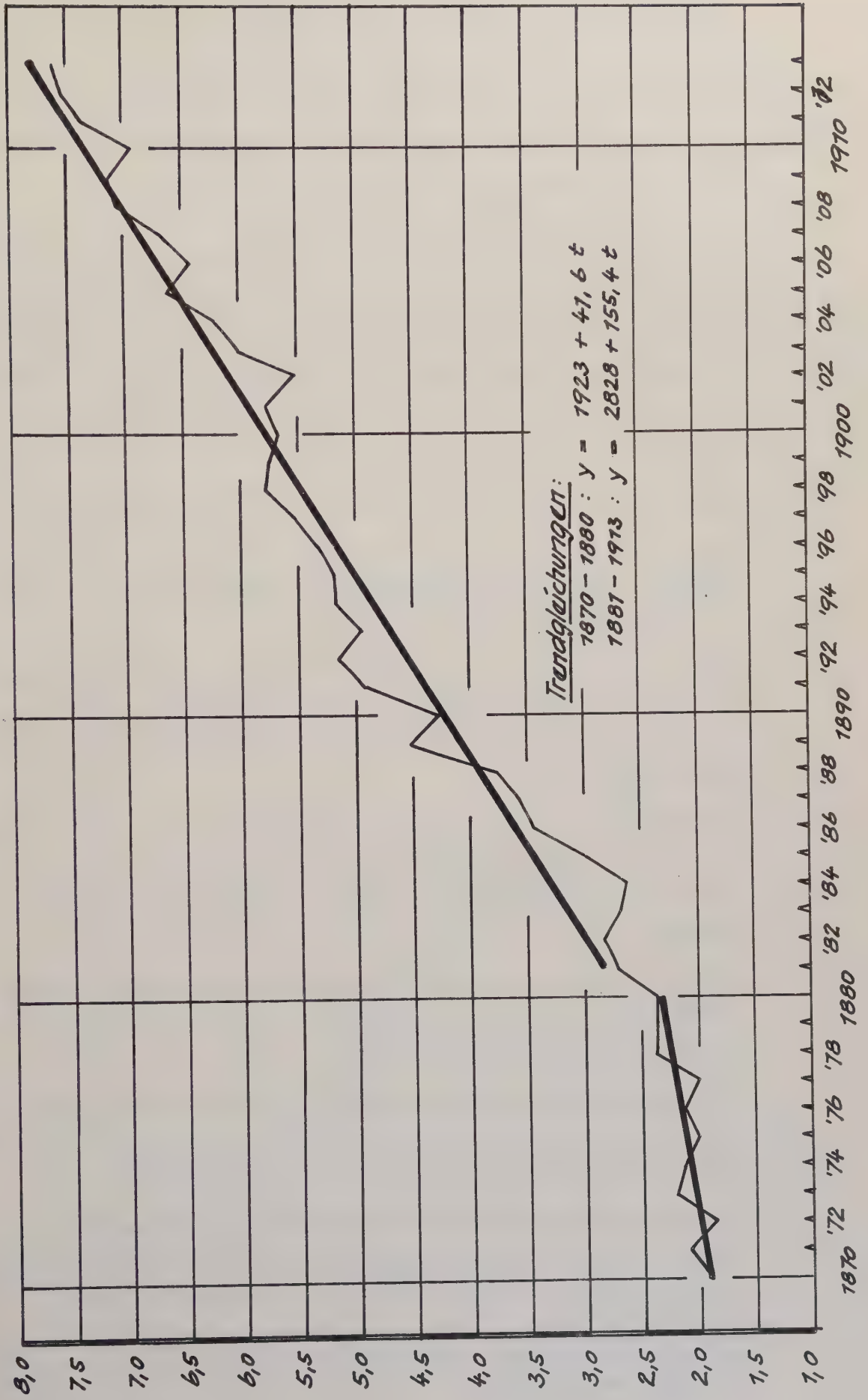


Abb : 10

Umsatz pro Webstuhl 1870 - 1913

Mark i. 1000



Für die Periode 1870 - 1913 ist daher der Umsatz mit dem Preisindex für Großhandelsware deflationiert worden. Für die Periode 1924 - 1938 und 1950 - 1960 jeweils mit dem Preisindex für Textilien bzw. Meterware. Wegen der beiden Inflationen nach den Weltkriegen sind die Reihen jedoch nicht vergleichbar; lediglich die Perioden 1870-1880 und 1881-1913 können verglichen werden.

Entsprechend der Relation Garnverbrauch pro Webstuhl wird erwartet, daß der Regressionskoeffizient für die Periode 1870-1880 kleiner ist als 1881-1913, da erst ab 1881 der Wandel in der Webtechnik einsetzte. Das statistische Bild entspricht genau dieser Erwartung. Für die Periode 1870-1880 beträgt der Regressionskoeffizient 41,6 während er für 1881-1913 auf 155,4 steigt.¹⁾ Als auch hier bestätigt sich die Annahme, daß das Aufkommen des mechanischen Webstuhles die Leistungsfähigkeit erheblich gesteigert hat. Das graphische Bild zeigt deutlich den forcierten Anstieg in der Periode 1885-1895, die zusammenfällt mit dem rapiden Anstieg der mechanischen Webstühle. Für die Periode 1924-1938 dürfte ein relativ geringeres Ansteigen vermutet werden, und zwar aus drei Gründen:

Erstens: Ein Teil des Zuwachses des Quotienten Garnverbrauch dürfte auf das größere Einsatzgewicht bei Reyon-Qualitäten zurückzuführen sein; entsprechend muß die Umsatzproduktivität des Webstuhles geringer ansteigen.²⁾

Zweitens: Die Preiskomponente dürfte nur unzureichend ausgeschaltet worden sein, da wegen des erheblich geringeren Preises der Kunstseide in Wirklichkeit der reale Ausstoß stärker gestiegen ist als der Index angibt.

Drittens: Das graphische Bild zeigt deutlich die Stagnation von 1928-1934, die auf eine geringere Ausnutzung infolge der Weltwirtschaftskrise schließen läßt.

Auf Grund der Einwände ist der Regressionskoeffizient wenig aussagefähig; gleichwohl zeigt die Statistik, daß er noch 91,62 beträgt.³⁾ Die Webstuhlproduktivität steigt noch erheblich.

Für die Periode 1950-1960 ist wiederum ein hoher Koeffizient zu erwarten wegen der großen Expansion in den Nachkriegsjahren. Der Regressionskoeffizient von 2144 ist also relativ hoch.⁴⁾

1) Vgl. Abb. Nr. 10

2) Vgl. auch S. 90

3) Vgl. Abb. Nr. 11

4) Vgl. Abb. Nr. 12.

Abb: 11

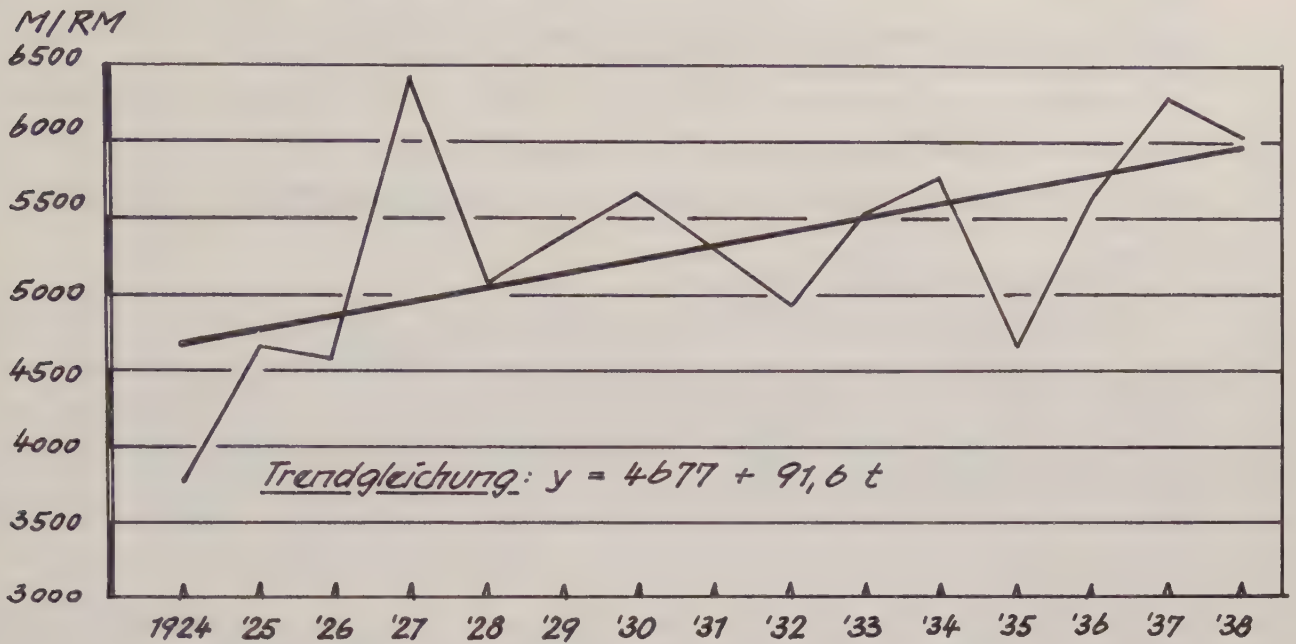
Umsatz pro Webstuhl 1924 - 1938

Abb: 12

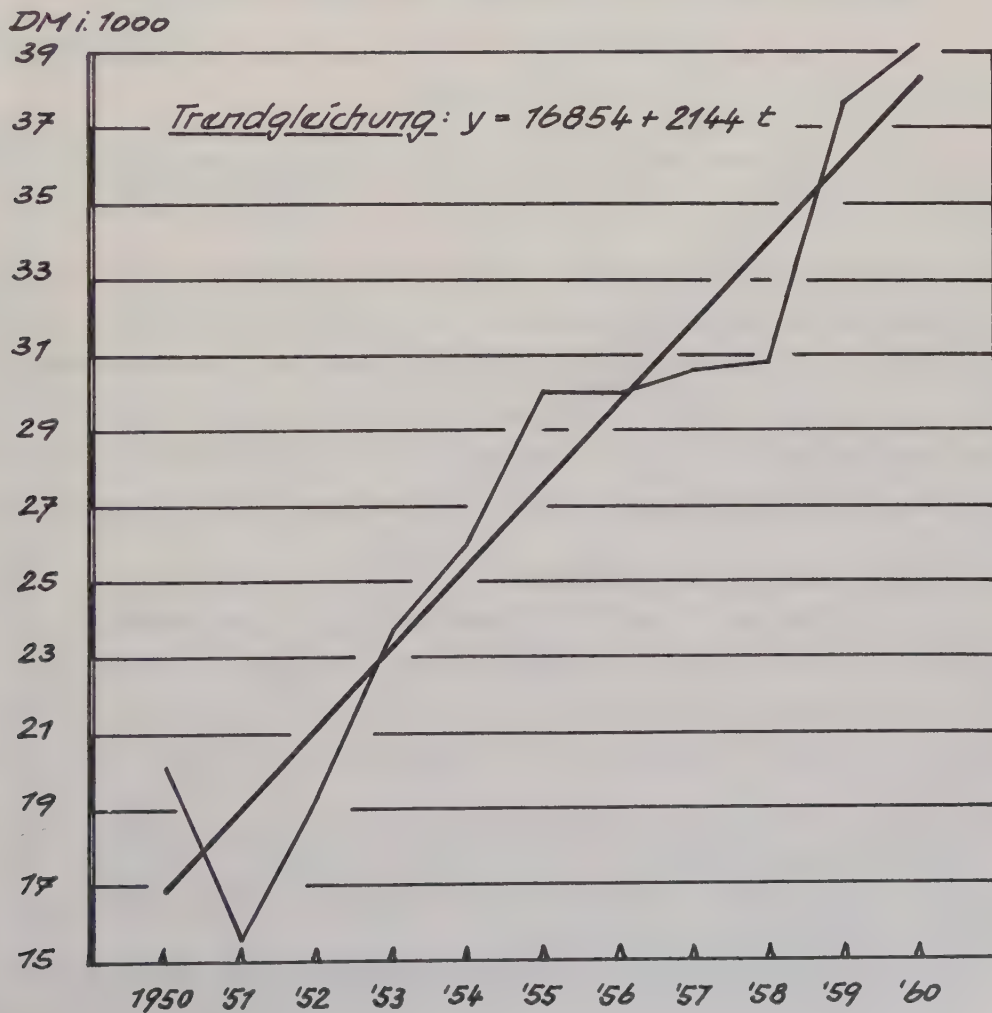
Umsatz pro Webstuhl 1950 - 1960

Abbildung 12 zeigt aber auch, daß die Entwicklung nicht einheitlich verläuft, sondern daß sich erhebliche konjunkturelle Abweichungen abzeichnen.

Als wichtigstes Ergebnis stellt sich somit heraus, daß die Webstuhlproduktivität in allen Perioden stark gestiegen ist.¹⁾ Besonders hervorzuheben ist ferner der überproportionale Anstieg in der Zeit 1884-1894.

e) Umsatz pro Beschäftigten

Am häufigsten wird bei der Beurteilung der technischen Fortschrittsrate auf das Verhältnis Umsatz pro Beschäftigten zurückgegriffen. Diese Relation - gemeinhin Arbeitsproduktivität genannt²⁾ - kann jedoch nur für die Perioden 1924-1938 und 1950-1960 ermittelt werden, weil für die anderen Perioden keine Beschäftigungszahlen vorliegen. Selbstverständlich sind die Umsatzzahlen preisbereinigt, um zu Realgrößen zu gelangen.

Da das Verhältnis Anzahl der Webstühle zu Anzahl der Beschäftigten langfristig konstant bleibt, ist für beide Perioden ein positiver Regressionskoeffizient zu erwarten, und zwar für die Nachkriegszeit höher als für die Zwischenkriegszeit (66,8 bzw. 1929,5)³⁾. Bezüglich der Deflationierung gilt das gleiche wie oben. Gleichwohl ist die graphische Darstellung wertvoll, weil sie zweierlei aussagt:

Erstens: Sie dient zur Kontrolle der Aussage aus dem Verhältnis Umsatz zu Webstuhl.

Zweitens: Aus dem Schaubild ergibt sich deutlich, daß die Produktivitätsveränderungen nicht kontinuierlich erfolgen, sondern sehr unterschiedlich sind. Das ist darauf zurückzuführen, daß die Unternehmungen durch Kurzarbeit und Überstunden sich den konjunkturellen Veränderungen anpassen. Die Abweichungen von der Trendgeraden zeigen also hier genau, wie im Falle des Verhältnisses zu den Webstühlen, die konjunkturelle Situation.

f) Lohnsumme pro Beschäftigten⁴⁾

Schließlich soll noch die Lohnsumme, als wertmäßiger Inputfaktor, diskutiert werden, und zwar zunächst im Verhältnis zu den Beschäftigten. Die pro-Kopf-Ausgaben sind in beiden Perioden gestiegen. Für die Zeit 1924 - 1938 zeigt sich wiederum die Stagnation infolge der Weltwirt-

1) Inwieweit trotzdem die Perioden vergleichbar gemacht werden können, soll am Schluß dieses Abschnittes diskutiert werden.

2) Vgl. Reuss, G.E.: Produktivitätsanalyse, Basel-Tübingen 1960, S. 3 ff.

3) Vgl. Abbildungen Nr. 13 u. 14.

4) Um die Preiskomponente auszuschalten, wurde die Lohn- u. Gehaltssumme deflationiert. Es handelt sich also um Realeinkommen. 1924-1938 Preisindex für industrielle Fertigwaren (1913=100); 1950-1960 Preisindex für Lebenshaltung, mittlere Verbrauchergruppe (1950 = 100)

Abb: 13

Umsatz pro Beschäftigten 1924-1938

M/RM i. 1000

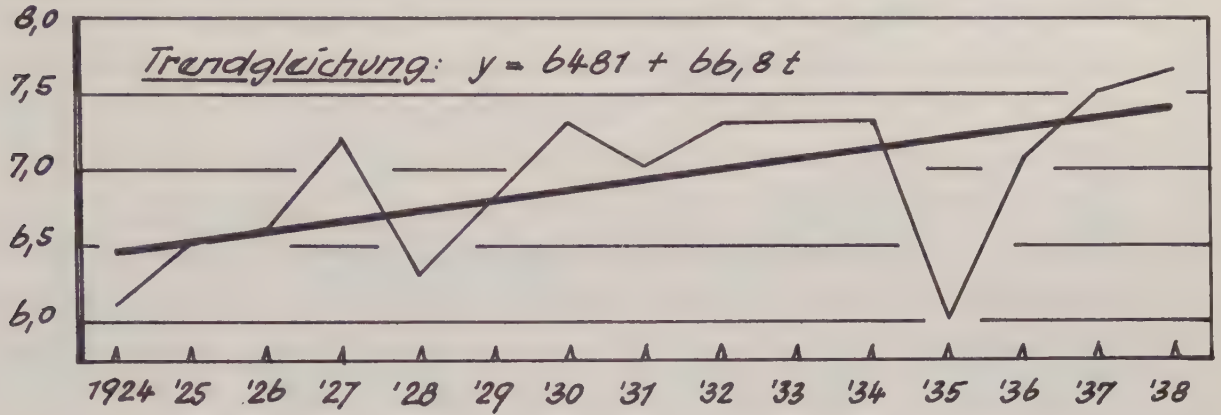
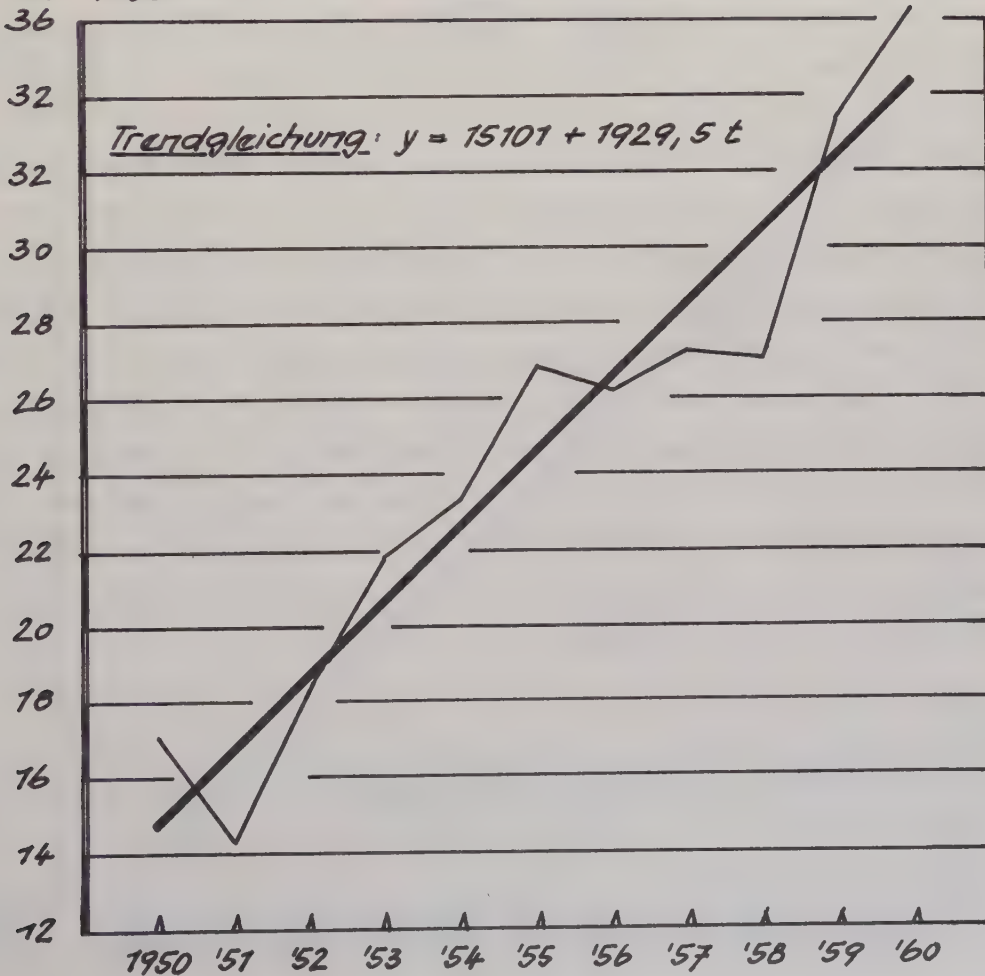


Abb: 14

Umsatz pro Beschäftigten 1950-1960

DM i. 1000



schaftskrise. Der Regressionskoeffizient beträgt lediglich 32. Für die Nachkriegszeit hingegen ergibt sich ein Wert von 197,8¹⁾.

Während das pro-Kopf-Einkommen oder, vom Standpunkt der Unternehmung aus betrachtet, die Lohnkosten pro Beschäftigten, sich von 1950 bis 1960 um fast 70 % erhöhten, stiegen die Lohnkosten in der Zwischenkriegszeit in 15 Jahren um etwa 40 %. Da jedoch in der Zwischenkriegszeit die Arbeitproduktivität lediglich um 15 - 20 % stieg, könnte man folgern, daß die Rentabilität zurückgegangen sei; dies ist jedoch unzutreffend, da das wertmäßige Verhältnis der Inputfaktoren, Material- und Lohnkosten, sich in der Zwischenkriegszeit sehr stark verschoben hat wegen der erheblich preiswerteren Kunstseide²⁾.

g) Lohn pro Webstuhl

Die Relation Lohnsumme pro Webstuhl ist deshalb interessant - abgesehen davon, daß sie für alle Beobachtungsperioden vorliegt - weil sie zeigt, daß im langfristigen Trend trotz der Mechanisierung und erhöhten Leistungsfähigkeit der Webstühle in allen Perioden die Lohnkosten gestiegen sind. Für die Periode 1870-1880 beträgt der Koeffizient 17,9; er sinkt dann für die Zeit 1881-1913 auf 10,1³⁾. Hieran wird deutlich, daß der Übergang zur maschinellen Fabrikproduktion die Lohnkosten relativ gesenkt hat. Für die Zeit 1924-1938 wirkt sich wiederum die Wirtschaftskrise aus. Der Regressionskoeffizient beträgt 64,6. Für die jüngste Zeit beträgt der Koeffizient 225,3⁴⁾. Es zeigt sich also, daß die absoluten Lohnsteigerungen pro Kopf stets stärker steigen als die durch die technische Entwicklung bedingten Arbeitsersparnisse. Eine weitere Erklärung findet die Entwicklung in der Umstrukturierung der Beschäftigten. Da das pro-Kopf-Einkommen der Angestellten und Meister höher ist als das der Arbeiter⁵⁾, wirkt sich ein erhöhter Anteil der Angestellten überproportional auf die Steigerung der Lohn- und Gehaltssumme aus.

1) Vgl. Abb. Nr. 15 u. 16

2) Vgl. Kapitel III A 3c) sowie II C 3 - S. 103 bzw. 66

3) Vgl. Abb. Nr. 17

4) Vgl. Abb. Nr. 18 u. 19

5) Vgl. Tabelle 33 "Entwicklung des pro-Kopf-Einkommens" im Anhang

Abb: 15

Lohnsumme pro Beschäftigten 1924-1938

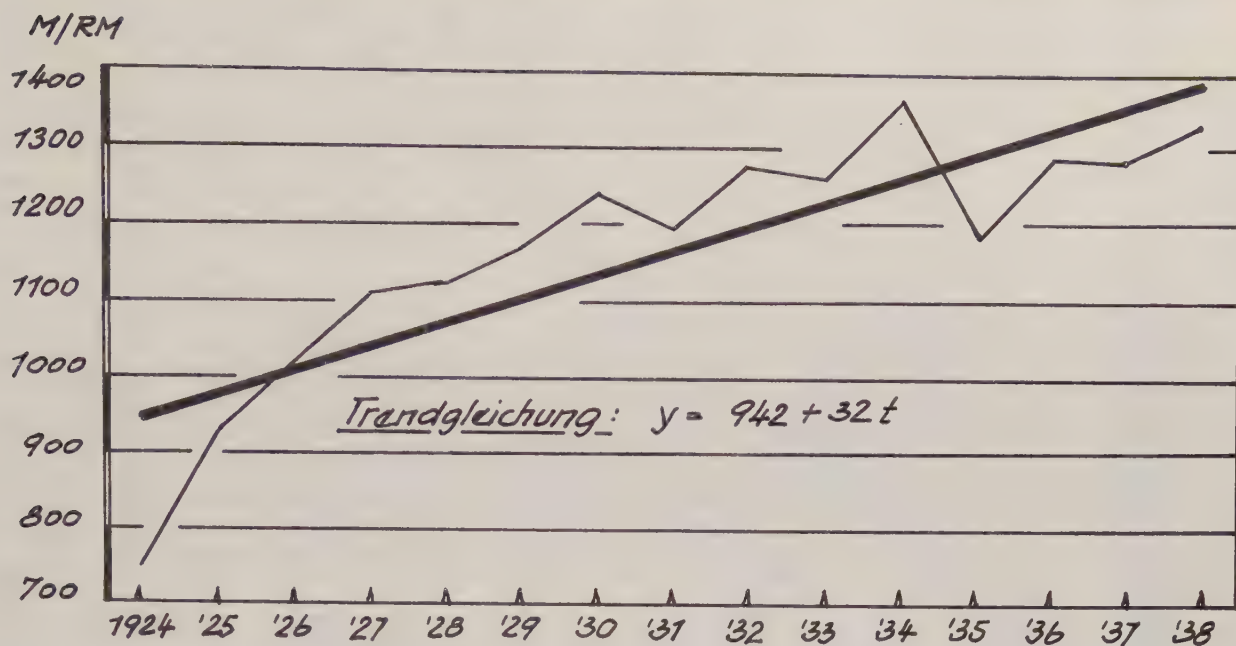


Abb: 16

Lohnsumme pro Beschäftigten 1950 - 1960

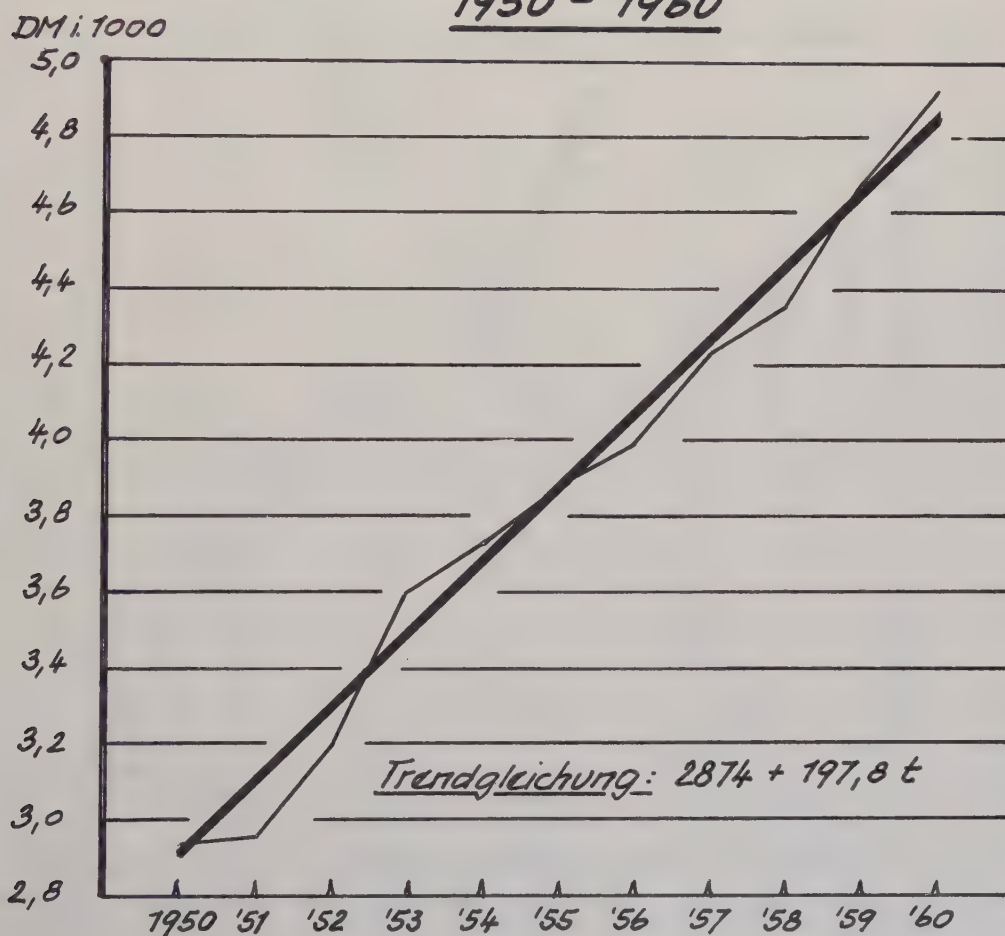
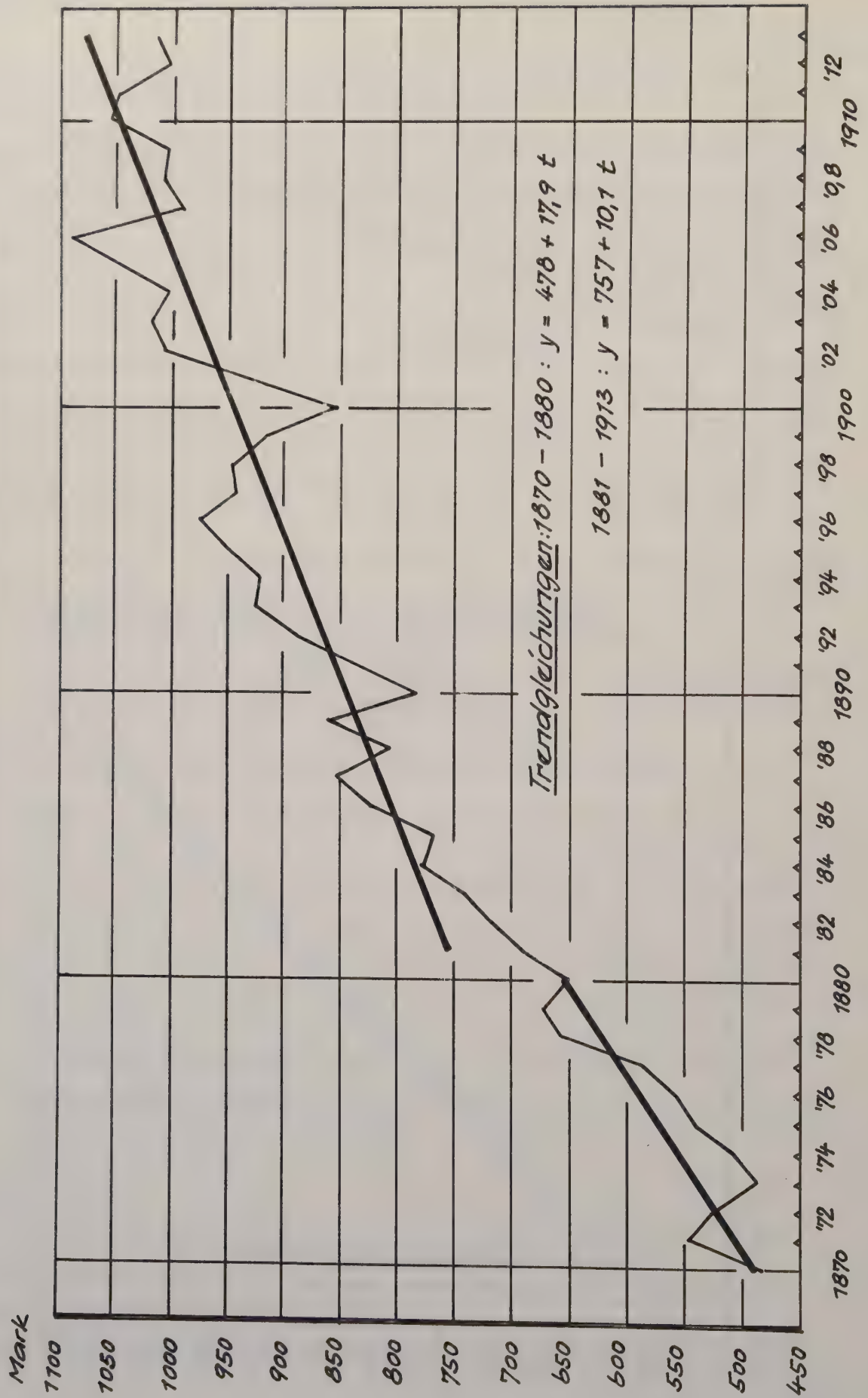


Abb.: 17

Lohnsumme pro Webstuhl 1870 - 1913



Lohnsumme pro Webstuhl

Abb: 19

1950 - 1960

DM i. 1000

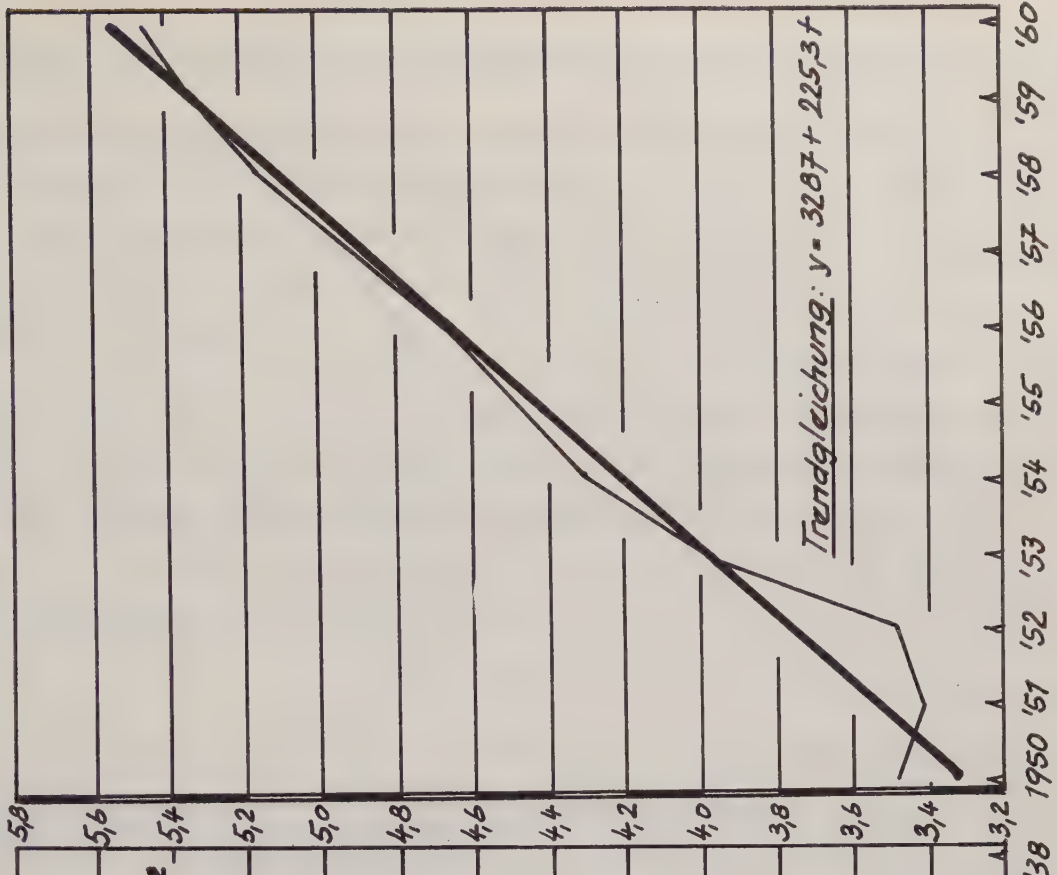
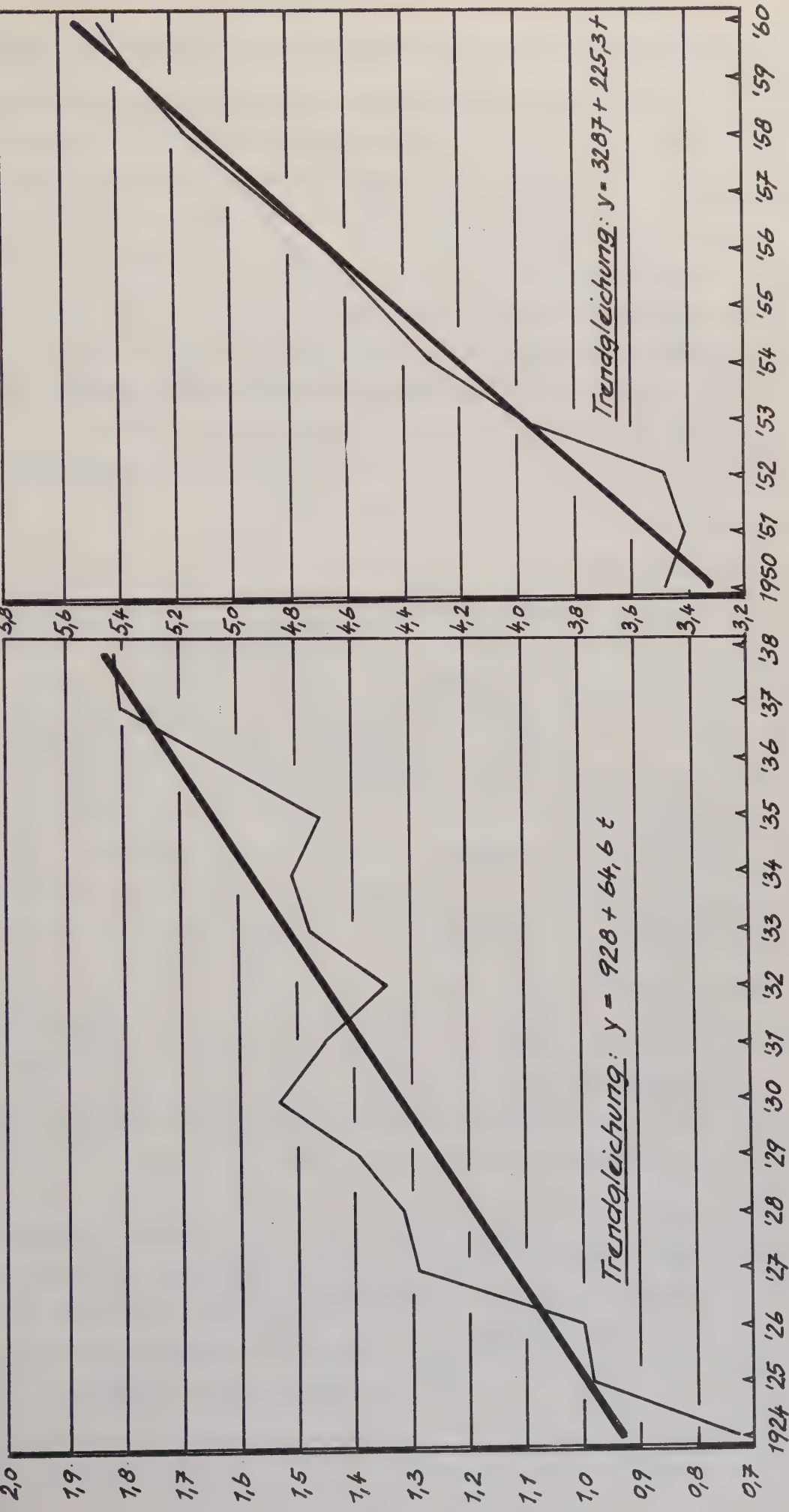


Abb: 18

1924 - 1938

M/RM i. 1000



3. Gegenüberstellung der Regressionskoeffizienten in den vier Beobachtungsperioden

Vorbemerkung: Die Betrachtung der trendmäßigen Entwicklung der einzelnen Koeffizienten im vorigen Abschnitt war in zweierlei Hinsicht nicht befriedigend: Wegen der unterschiedlichen absoluten Werte und wegen ihres unterschiedlichen Maßstabes waren die einzelnen Koeffizienten innerhalb der Periode nicht vergleichbar. Wegen der Unterbrechung der Beobachtungsreihen durch die beiden Weltkriege und wegen der beiden Inflationen waren jedoch auch die einzelnen Trendkoeffizienten nicht über alle Perioden miteinander vergleichbar.¹⁾ Diese Nachteile werden nun durch eine Indizierung der Quotienten ausgeschaltet; um durch die Wahl des Basisjahres keine Verzerrungen auftreten zu lassen, wurden alle Werte auf den Mittelwert indiziert. Wie nachstehende Tabelle 34 zeigt, ergibt sich folgendes Bild:

Tabelle 34

Gegenüberstellung der absoluten und indizierten Trendkoeffizienten für den Zeitraum 1870-1880, 1881-1913, 1924-1938, 1950-1960

	<u>Materialverbrauch</u>		<u>Umsatz</u>		<u>Lohnsumme</u>	
	pro Webstuhl	pro Beschäftigten	pro Webstuhl	pro Beschäftigten	pro Webstuhl	pro Beschäftigten
1870-1880						
absolut	1,62 kg		41,6 M		17,9 M	
indiziert	3,6 %		1,95 %		3,17 %	
1881-1913						
absolut	6,18 kg		155,4 M		10,1 M	
indiziert	5,- %		2,9 %		1,09 %	
1924-1938						
absolut	50,1 kg	43 kg	91,6 RM	66,8 RM	64,6 RM	32 RM
indiziert	17,3 %	10,91 %	1,7 %	0,96 %	4,42 %	2,4 %
1950-1960						
absolut	62,5 kg	54,2 kg	214,4 DM	1929,5 DM	225,3 DM	197,8 DM
indiziert	6,7 %	5,95 %	7,59 %	7,8 %	5,04 %	5,1 %

- 1) Soweit nur Mengenreihen in den Koeffizienten eingingen, wäre auch ein Vergleich über alle Perioden möglich; effektiv scheitert ein solches Unterfangen jedoch an den unterschiedlich langen Unterbrechungszeiträumen.

a) Vergleich der indizierten Quotienten für die Periode 1870-1880.

Wie die nachfolgende Abbildung 20 zeigt, laufen alle drei Quotienten relativ gleichmäßig. Der Materialverbrauch pro Webstuhl steigt per Annum um ca. 3,6 %, die Lohnsumme pro Webstuhl etwas geringer mit 3,17 %. Der Umsatz pro Webstuhl steigt mit 1,95 % per Annum am geringsten. Diese Abweichungen sind jedoch nicht signifikant, so daß daraus nicht auf eine bestimmte Strukturverschiebung geschlossen werden kann. Sie beruhen, sieht man von Zufallsfehlern bei der Erhebung ab, auf mangelnde Preisbereinigung. Wichtig ist lediglich, daß nur geringe Wachstumsraten vorhanden sind.

b) Vergleich der indizierten Quotienten für die Periode 1881-1913.

Wie nicht anders zu erwarten, mußte wegen des Übergangs zur maschinellen Fabrikproduktion der Quotient aus Materialverbrauch und Webstuhlzahl stark ansteigen; trendmäßig beträgt er für die Periode 5 % per Annum (vgl. nachfolgende Abbildung 21). Der Umsatz pro Webstuhl steigt weniger stark (2,9 % per Annum), jedoch muß auch hier berücksichtigt werden, daß dies zum größten Teil reine Preiseinflüsse sind; entscheidend ist jedoch, daß er trotzdem noch erheblich über der Rate aus der Periode 1870-1880 liegt. Typisch ist wiederum der Quotient aus Lohnsumme und Webstuhlzahl; hier beträgt die Steigerungsrate lediglich 1,09 % per Annum im Gegensatz zu 3,17 in der Vorperiode. Dieses erlaubt die Schlußfolgerung, daß die Lohnkosten gesunken sind infolge der Mechanisierung, während später die Umstrukturierung der Beschäftigten diesen Prozess zum Stehen brachte.

c) Vergleich der indizierten Trendkoeffizienten für die Periode 1924-1938

Vergleicht man die 6 Quotienten aus der Zwischenkriegszeit, so fallen 3 Charakteristika auf (vgl. nachfolgende Abbildung 22). Erstens: Der deutliche Abstand zwischen den Quotienten aus Materialverbrauch und Anzahl der Webstühle (17,3 %) sowie der Beschäftigten (10,91 %) und den übrigen. Diese Abweichung war jedoch erwartet; da nämlich die Kunstseide ein viel höheres Einsatz-Gewicht aufweist als die Seide, mußte der Durchbruch der Kunstseide in dieser Periode diesen Quotienten überproportional hoch erscheinen lassen.

Zweitens: Überraschend ist ferner die sehr enge Gleichläufigkeit, woraus sich auf die Zuverlässigkeit des Materials schließen läßt.

Abb: 20 Vergleich der indizierten Trendkoeffizienten 1870-1880

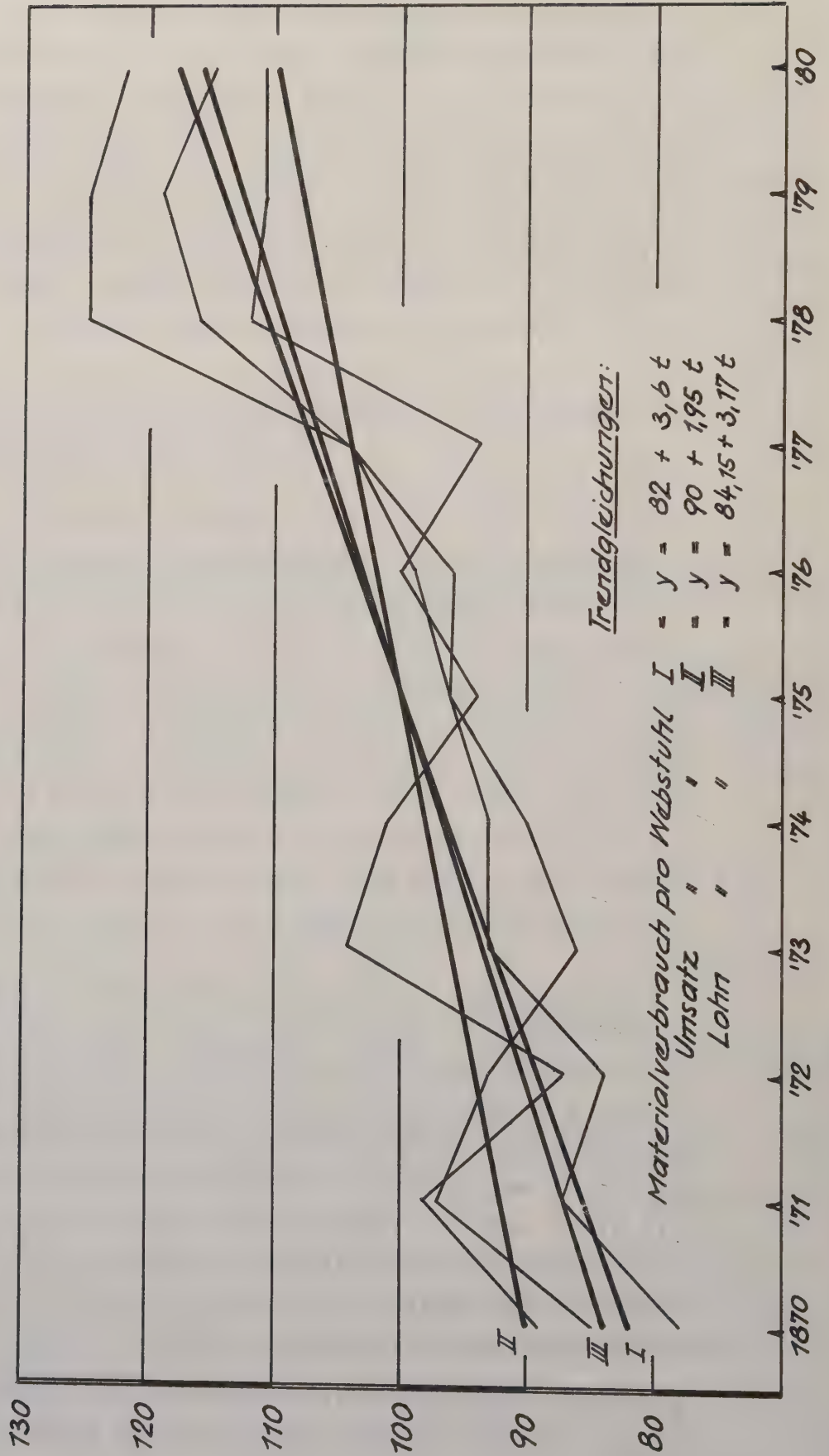
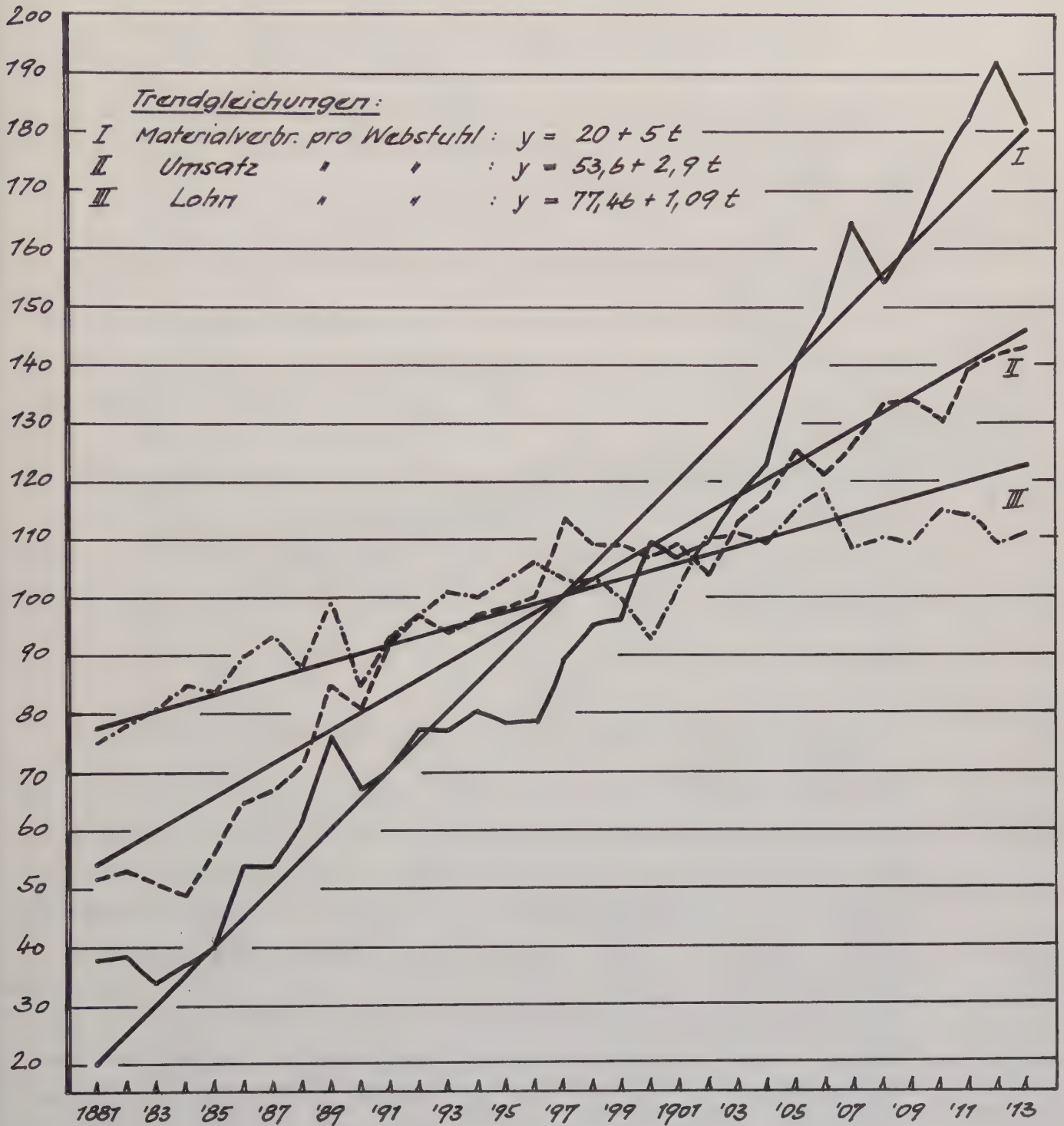


Abb: 21

Vergleich der indizierten Trendkoeffizienten 1881 - 1913



Drittens: Deutlich tritt aus dieser Graphik auch der Einfluß der Weltwirtschaftskrise hervor. Die Steigerungsraten in der Zeit von 1928-1934 sind fast einheitlich in dieser Periode erheblich geringer als in den Anfangs- und Endjahren; auf diese Weise werden die Koeffizienten verzerrt.

Daß die Koeffizienten Lohnsumme pro Webstuhl (4,42) und pro Beschäftigten (2,4) höher sind als Umsatz pro Webstuhl (1,72) und pro Beschäftigten (0,96) ist wiederum Ausdruck für die Verbilligung des Materialverbrauchs und die Umstrukturierung des wertmäßigen Anteils von Lohnkosten und Materialkosten.

d) Vergleich der indizierten Trendkoeffizienten für die Periode 1950 - 1960

Auffallend ist hier wiederum die hohe Korrelation zwischen den einzelnen Quotienten. Der Rückgang im Jahre 1951 beruht auf der Tatsache, daß das Basisjahr 1950 ein ausgesprochenes Boomjahr darstellte.

Deutlich zeigt sich auch insbesondere bei den Quotienten Umsatz pro Webstuhl und pro Beschäftigten die rückläufige Konjunktur in den Jahren 1957/1958 (weiße Halden). Nicht zufällig sollte es sein, daß die Produktivität sowohl des Webstuhls als auch der Beschäftigten absolut an der Spitze liegt; hierin drückt sich die hohe Leistungsfähigkeit der Webautomaten aus.

4. Einfluß des technischen Fortschritts auf die Relativpreisentwicklung

Bei Erörterung der Kunstseidenproduktion und ihrer Auswirkungen ist darauf hingewiesen worden, in welchem Maße der niedrige Preis für Kunstseide ihre Expansion forciert hatte. Anhand einiger typischer Erzeugnisse, deren Konstruktion - sieht man von Qualitätssteigerungen der einzelnen Garnarten ab - in der Zeit von 1924-1960 sich nicht verändert hat, soll dargelegt werden, inwieweit der technische Fortschritt die Preise der Erzeugnisse der Seidenindustrie beeinflusst hat. Der Vergleich der absoluten Preise ist jedoch erst dann aussagefähig, wenn sie mit der Entwicklung des Preisniveaus in Beziehung gesetzt werden. Wie früher dargestellt, ist das Produktionsprogramm der Seidenindustrie breit gefächert. Es wurden daher, um einen möglichst guten Querschnitt zu bekommen, 9 Preisreihen aufgestellt.¹⁾

1) Vgl. Tabelle 35 im Anhang sowie die näheren Erläuterungen dazu.

Vergleich der indizierten Trendkoeffizienten 1924-1938

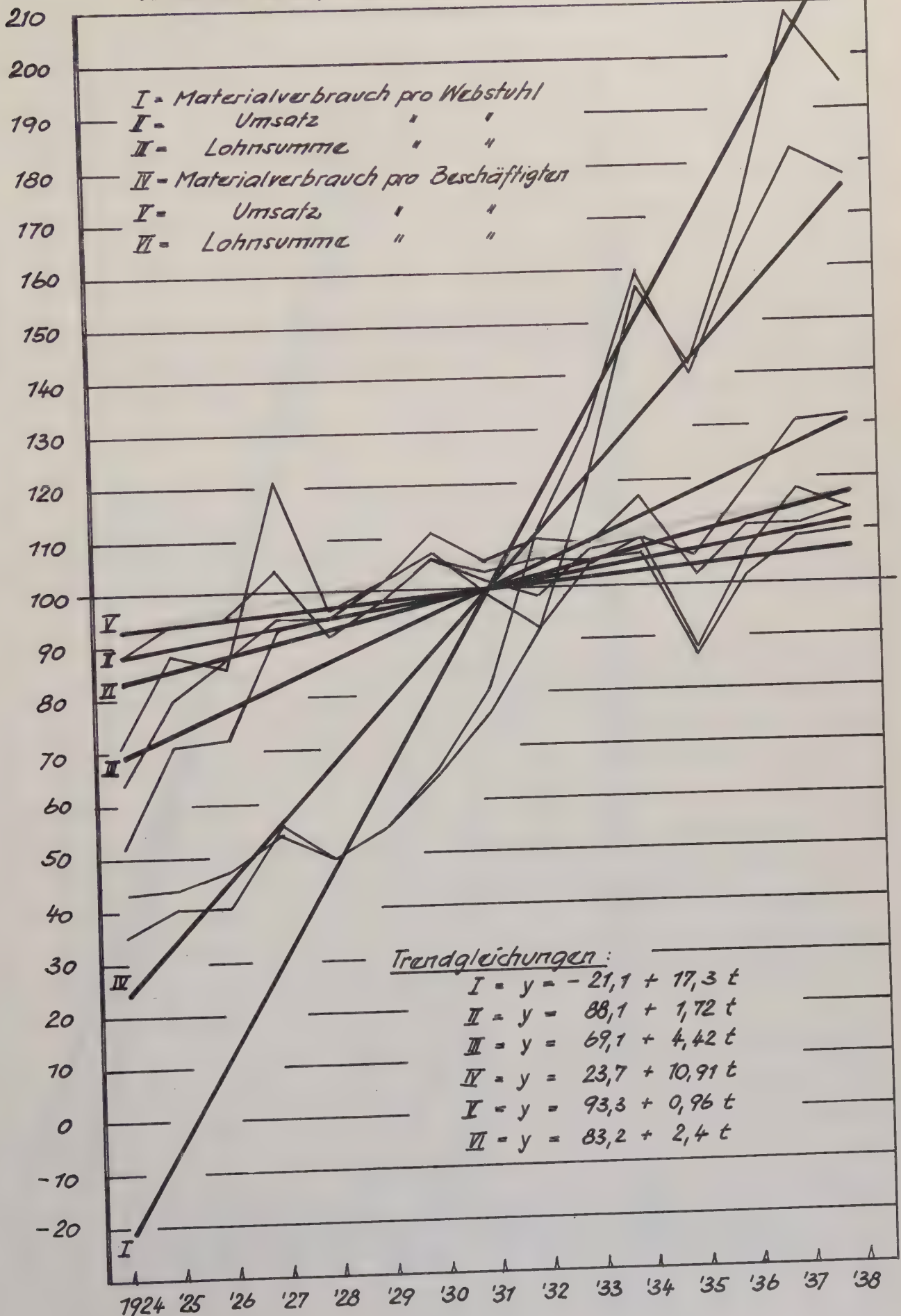
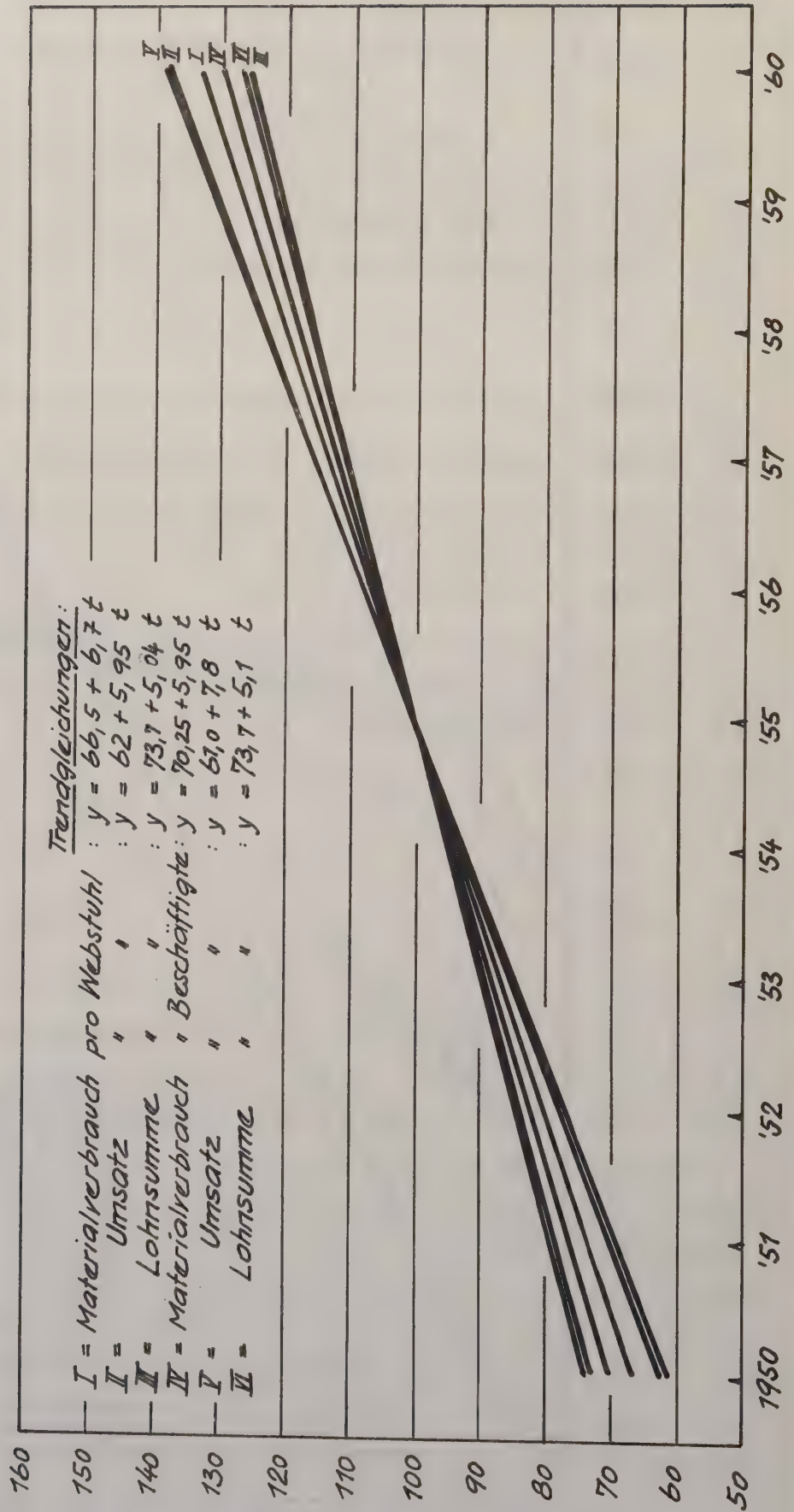


Abb: 23 Vergleich der indizierten Trendkoeffizienten 1950-60



Schon beim Vergleich dieser 9 Erzeugnisse zeigt sich die unterschiedliche Auswirkung der veränderten Produktionstechnik. Man kann die Produktion zwischen zwei Extremen einordnen. Auf der einen Seite stehen typische Stapelartikel mit hohen Auflagen und langen Ketten, mit automatischen Vorbereitungsmaschinen und auf Automaten gefertigt. Auf der anderen Seite gibt es Erzeugnisse, deren Auflagegrößen und Kettlängen sich kaum verändert haben und die auch heute noch auf den gleichen Stuhltypen gewebt werden wie lange vor dem 2. Weltkrieg.

Als typisches Beispiel für den ersten Fall gilt die Preisreihe 1 (100 cm Ärmelfutterstoff, Taft) und 2 (140 cm Herrenfutterstoff, Serge). Hier sank der Preis im ersten Fall von 1.18 in 1924 auf 1.15 im Jahre 1938 und von 1.75 auf 1.35 von 1950 bis 1960; im zweiten Fall von 3,25 in 1950 auf 2.70 im Jahre 1960. Bei der Qualität 2 erhöhten sich die Kettlängen und Auflagegrößen von 750 m im Durchschnitt und 30.000 - 40.000 m auf durchschnittlich 3.000 m resp. mehrere hunderttausend Meter.¹⁾ Bei der Qualität 1 von einer Durchschnittskettlänge von 360 m auf 6.000 m und von einer Durchschnittsauflagegröße von 600 m auf 6.000 m pro Dessin.

Das andere Extrem stellt die Qualität 9 (90 cm Kleiderstoff Duchesse, Jacquard) dar. Bei dieser modischen Produktion hat sich in der Produktionstechnik gegen früher so gut wie nichts geändert. Hier stieg der Preis von 3,80 im Jahre 1927 auf 4,10 in 1938 und von 7,20 im Jahre 1950 auf 11,20 in 1960.

Zwischen diesen beiden Extremen liegen die anderen Erzeugnisse. (Vgl. nachfolgende Abbildung 24). Aber selbst bei einer differenzierten Stapelproduktion wie die Qualitäten 3 und 4 sowie bei einer modischen Produktion wie Qualität 6 haben höhere Auflagen und größere Ketten oder das Weben auf doppeltbreiten mechanischen Webstühlen zu Preissenkungen geführt.

Da es sich bei allen Erzeugnissen um 100 % Reyon resp. Zellwolle/Reyon handelt, kann die Entwicklung der einzelnen Preisreihen nicht durch unterschiedliche Entwicklung der Garnpreise verändert worden sein.

1) Diese Qualität wurde vor dem Krieg mit Baumwoll- resp. Zellwollschuß hergestellt (siehe nähere Angaben im Anhang, S. 153). Die Produktionsdaten lassen sich aber ohne Einschränkung vergleichen.

Setzt man diese Preisentwicklung in Beziehung zur Entwicklung des Preisniveaus¹⁾ - als Indikator dient der Preisindex für industrielle Fertigwaren, resp. für 1950-1960 der Index für Erzeugerpreise industrieller Produkte - so erhält man eine Aussage darüber, inwieweit der technische Fortschritt in der Seidenindustrie zur Senkung resp. Stabilisierung des Preisniveaus beigetragen hat, d.h. inwieweit diese Branche die Vorteile aus der Realisierung des technischen Fortschritts an alle Konsumenten ihrer Erzeugnisse innerhalb der Staatsgrenzen weitergegeben und damit zur Erhöhung des Lebensstandards beigetragen hat.

Wie die Tabelle über die Relativpreisentwicklung zeigt²⁾, sind in der Zwischenkriegszeit die Preise für die Erzeugnisse der Seidenindustrie weniger stark gesunken als der Index der Großhandelspreise. Die Relativpreise steigen also.

In der Nachkriegszeit sind die Relativpreise hingegen niedriger als 1, bis auf die Preisreihe 9. Obwohl es sich bei dem Erzeugnis 3 (120 cm Dekorationsdamast, Jacquard) nicht um einen typischen Stapelartikel handelt, ist dessen Relativpreis am stärksten gesunken. Die Erklärung liegt darin, daß sowohl bei dem Veredlungsprozeß als auch in der Vorbereitung und beim Weben sich die technischen Neuerungen voll ausgewirkt haben. Es liegt damit fertigungstechnisch auf der gleichen Ebene wie die Stapelartikel³⁾.

Da der realisierte technische Fortschritt infolge der Weltwirtschaftskrise in der Zwischenkriegszeit relativ gering war, konnte die Auswirkung auf die Relativpreise nicht groß sein. In der Nachkriegszeit hat sich der technische Fortschritt in starkem Maße in relativen Preissenkungen niedergeschlagen.

5. Resümee

Versucht man, das Ergebnis dieses ersten Teils des 3. Kapitels zusammenzufassen, so bleibt als wichtigste Ergebnisse folgendes festzuhalten:

Erstens: Aus den graphischen Darstellungen und auch aus den Trendkoeffizienten der absoluten Werte ergab sich, daß ab 1880 etwa - zugleich mit dem Aufkommen der mechanischen Webstühle - eine neue Ära für die Seidenindustrie einsetzte und die Voraussetzungen zur stürmischen Weiterentwicklung brachte.

1) Vgl. Tabelle Nr. 36 im Anhang.

2) Vgl. Tabelle Nr. 36 im Anhang.

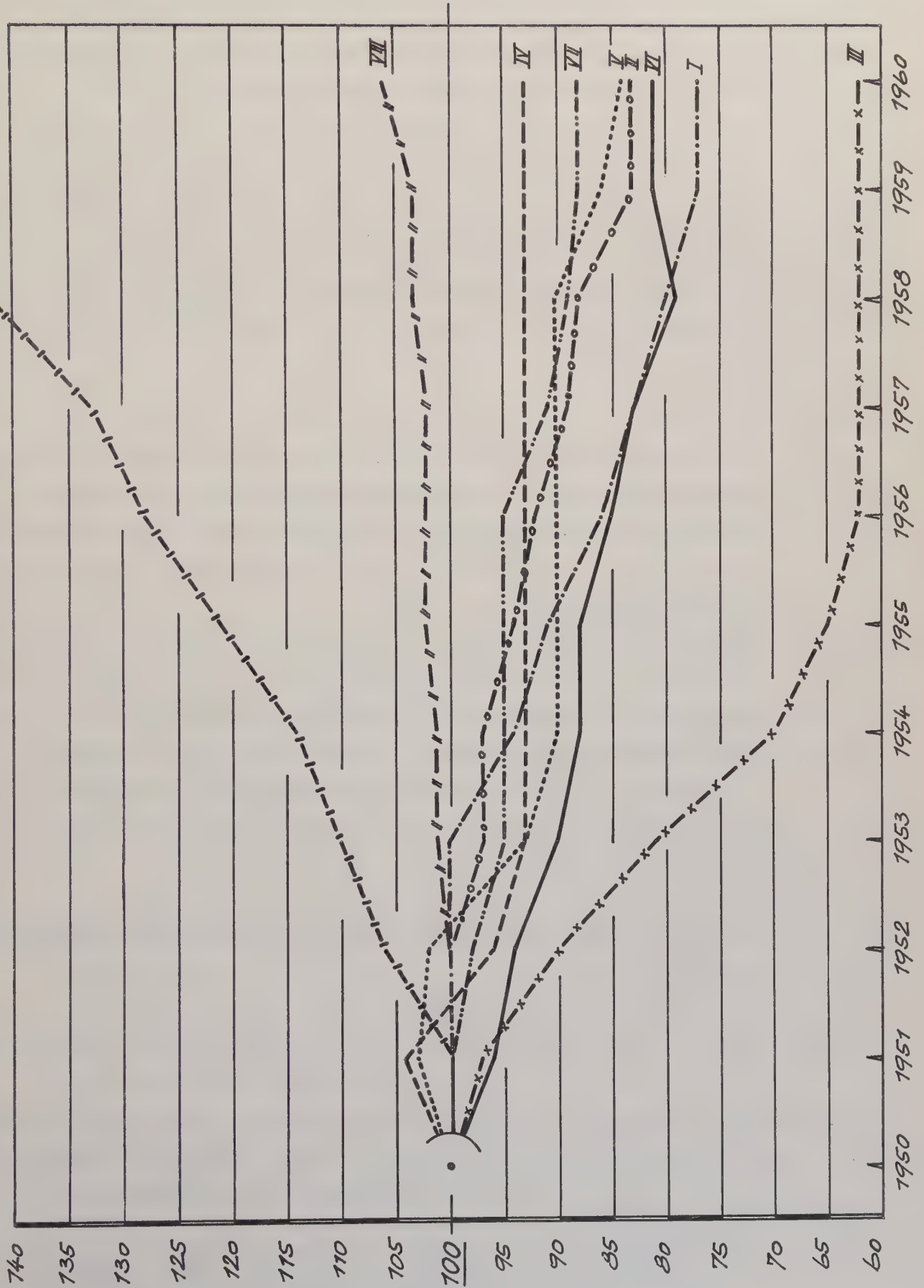
3) Vgl. Anhang, S. 154, Qualität 3.

Preisentwicklung typischer Erzeugnisse 1950=100

Angaben über die einzelnen Erzeugnisse siehe Seiten 323-325

Abb: 24

156
IX



Zweitens: In der Zwischenkriegszeit war trotz der Weltwirtschaftskrise der radikale Durchbruch der Kunstseide nicht aufzuhalten. Wegen ihres geringeren Preises war es der Seidenindustrie trotz konstanten oder sogar sinkenden Durchschnittsmeterpreises möglich, die Löhne pro Beschäftigten laufend zu erhöhen.

Drittens: Für die jüngste Vergangenheit lassen sich die Einflüsse, die vom Aufkommen der Synthetics und der Webautomaten herrühren, nicht isolieren. Jedoch ist insgesamt eine hohe Produktivitätssteigerung festzustellen.

Viertens: Nimmt man die Koeffizienten als Indikatoren für den technischen Fortschritt, so gelangt man zu dem Ergebnis, daß er in den Perioden 1881-1913, 1950-1960 am höchsten gewesen ist. Für die Zwischenkriegszeit ist die Fortschrittsrate nur in den Anfangs- und Endjahren gleichermaßen groß. Die Weltwirtschaftskrise hat die Realisierung des technischen Fortschritts erheblich gehemmt. Überhaupt scheint sich aus der Analyse der graphischen Darstellungen zu ergeben, daß der technische Fortschritt als solcher eine reine Funktion der Zeit ist, daß seine Realisierung jedoch einhergeht mit konjunkturell günstigen Jahren.

Fünftens: Die Entwicklung der Relativpreise zeigt die eindeutige Weitergabe des technischen Fortschritts. Die Seidenindustrie hat damit in weitesten Bereichen ihrer Produktion zur Verbilligung der Konsumgüter beigesteuert. Das bedeutet eine Steigerung der Reallöhne und Erhöhung des Lebensstandards der Gesamtheit. Die Seidenindustrie hat damit zur "Sozialisierung" des technischen Fortschritts beigetragen.¹⁾

B. Entwicklung der Nachfrage nach den Erzeugnissen der Seidenindustrie

1. Theoretische Vorbemerkungen.

Parallel mit dieser Entwicklung des technischen Fortschritts in der Seidenindustrie lief die Umsatzentwicklung.

Es liegt nahe, die Steigerung des Umsatzes auf diesen technischen Fortschritt zurückzuführen. Eine solche Argumentation muß jedoch aus grundsätzlichen Erwägungen abgelehnt werden, und zwar aus folgenden Gründen:

¹⁾ Ngl. Dupriez, L.: Bericht für die Beneluxländer, Dok. Nr. 148/57 d in: Fourastié, J., Dupriez, L., Hoffmann, W.G., Parenti, G.: Bedingungen u. soziale Folgen des techn. Fortschritts, I. Allg. Teil, Hrsg.: EGKS, Luxemburg 1958.

Erstens: Der technische Fortschritt hat zwar insbesondere durch die Erfindung der Kunstseide aber auch durch die Schaffung hochleistungsfähiger Webstühle zu erheblicher Senkung der Produktionskosten geführt. Ebenso war es auf diese Weise möglich, die breiten Käuferschichten anzusprechen und damit zur Demokratisierung der Mode und überhaupt der ehemaligen Luxusgüter beizutragen. Aber eine Stagnation des Umsatzes trotz des technischen Fortschritts wäre ebenso denkbar; denn die technischen Einheiten der Webproduktion erfordern noch keineswegs derart große Aggregate, um kostenoptimal produzieren zu können. Nur wenn der technische Fortschritt solch große von der Technik bedingte Aggregate erfordert hätte, wäre ein zwingender Zusammenhang zwischen technischen Neuerungen und Umsatz gegeben.

Zweitens: Es ist einleuchtend, daß eine expandierende Industrie eher in der Lage ist, neue und bessere Maschinen einzusetzen und geneigt ist, mehr zu investieren. Dennoch spricht auch einiges für die Annahme, daß stagnierender Umsatz aus Gründen des Konkurrenzdrucks und stagnierende Nachfrage die Unternehmer zwingt, zu rationalisieren und modernere Maschinen einzusetzen.

Drittens: Diese Steigerung des Umsatzes muß jedoch auch nicht notwendigerweise gleich sein mit der Entwicklung des Inlandsverbrauchs. Es sind zwei andere Fälle denkbar:

a) Die Umsatzzunahme entfällt auf den Export. Dieser Fall liegt bei der Seidenindustrie nicht vor, wie sich bereits aus dem Schluß des zweiten Kapitels ergeben hatte.¹⁾

b) Es ist denkbar, daß zu Beginn des Beobachtungszeitraumes eine sehr hohe Importquote für seidene und kunstseide Gewebe bestanden hat. Durch die Verbilligung der Produktion infolge des technischen Fortschritts könnte der Fall eingetreten sein, in dem an Stelle der ausländischen Lieferer jetzt die inländischen Unternehmen den vorhandenen Bedarf decken. Diese Annahme ist jedoch unreal, wie die folgende Analyse der Entwicklung der Importe zeigt. Gleichwohl muß diese Möglichkeit geprüft werden.

Viertens: Schließlich bleibt als Ursache für die Steigerung des Umsatzes - schaltet man die Möglichkeit der rein monetären Entwicklung aufgrund von Preisniveaushiftungen aus - eine Zunahme der Nachfrage. Nimmt man eine Nachfrageelastizität von 1 an, dann entspricht bei konstanter Bevölkerung die Wachstumsrate des Volkseinkommens der Wachstumsrate der Seidenindustrie.

1) Vgl. II, E., 2a, S. 78.

Es muß also noch geklärt werden, was außer dem technischen Fortschritt die Entwicklung der Seidenindustrie beeinflußt hat. Damit wird gleichzeitig auch die Grundlage geschaffen, um Anhaltspunkte für die mögliche Weiterentwicklung zu bekommen.

2. Die Entwicklung des Inlandsverbrauchs

Der Inlandsverbrauch setzt sich zusammen aus:

- a) Inlandsumsatz plus Importe oder
- b) Produktion ./ . Exporte ¹⁾ plus Importe. ²⁾

Die Lagerhaltung braucht nicht berücksichtigt zu werden, da sie bei einer langfristigen Betrachtung als konstant angesehen werden kann.

Bei der Ermittlung des Inlandsverbrauchs tritt neben statistischen Erhebungsproblemen jedoch eine grundsätzliche Schwierigkeit auf, und zwar das Problem der Abgrenzung der Nachfrage und der Zuordnung. Die Seidenindustrie hat ein differenziertes Produktionsprogramm und verwebt neben Seiden- und Kunstseidengarnen auch erhebliche Mengen von Baumwolle, Wolle und Synthetics. Aber auch in der Baumwollindustrie und der Wollindustrie werden Kunstseide und Synthetics verwebt, so daß auch sie kunstseidene und synthetische Mischgewebe produzieren. Insofern ist die Nachfrage nach Erzeugnissen der Seidenindustrie nicht eindeutig bestimmbar. Hierzu kommt der hohe Grad der Substitution bei den einzelnen Gewebeerzeugnissen. Gleichwohl erscheint es gerechtfertigt, von einer bestehenden autonomen Nachfrage nach seidenen und kunstseidenen Geweben zu sprechen und die Seidenindustrie als Gegenpart dieses Bedarfs anzusehen.

Im Zusammenhang hiermit steht das Problem der Zuordnung. Die Produktion und Exporte der Seidenindustrie liegen fest. Die amtliche Außenhandelsstatistik gliedert jedoch die Exporte von Geweben nicht nach Branchen, sondern nach dem überwiegenden Garnanteil; infolgedessen braucht der Export der Seidenindustrie nicht übereinzustimmen mit den Exportwerten der Außenhandelsstatistik. Das gleiche gilt für die Importe. Gleichwohl erscheint es gerechtfertigt, die Importe an seidenen und kunstseidenen Geweben der Nachfrage der Seidenindustrie

1) Vgl. Export nach der Außenhandelsstatistik.

2) Vgl. Possardt, A., Nydegger, A., Allenspach, H.: Die schweizerische Textilindustrie im internationalen Konkurrenzkampf, Zürich - St.Gallen, 1959, S. 267.

zuzuordnen, zumal da im Vordergrund die Entwicklung und nicht die absolute Höhe steht. Zur Ermittlung des Inlandsverbrauchs soll daher zunächst auf die Entwicklung der Außenhandelsverflechtung eingegangen werden.

a) Die Entwicklung der Außenhandelsverflechtung

Die Diskussion der Außenhandelsverflechtung kann sich auf dreierlei beziehen, und zwar:

Erstens: Auf den Anteil des Garnverbrauchs, der aus dem Ausland bezogen wird.

Zweitens: Auf den Anteil des Exportes am Umsatz.

Drittens: Auf den Anteil der Importe an seidenen und kunstseidenen Geweben im Verhältnis zum Inlandsverbrauch oder zur Produktion der Seidenindustrie.

Der erste Fall ist hier weniger von Bedeutung, obgleich sich im Laufe des Beobachtungszeitraumes auch hier große Veränderungen vollzogen haben. Die Rohseide ist zu 100 % eine Importware, während bei der Kunstseide und den Synthetics theoretisch alles im Inland produziert werden kann.

Der zweite Fall ist jedoch im Hinblick auf die Ermittlung des Inlandsverbrauchs von größerer Wichtigkeit. Da auf die Exporte der Seidenindustrie, soweit sie von dem Verband erfaßt wurden, bereits am Schluß des 2. Kapitels eingegangen wurde, kann hier darauf verzichtet werden.¹⁾ Nimmt man aus der Außenhandelsstatistik die Gewebe, die ganz oder überwiegend aus Seide, Kunstseide und Synthetics sind, dann zeigt sich bei den absoluten Werten, aber auch in den Mengenreihen, ein großer Anstieg in dem letzten Jahrzehnt,²⁾ in der Zwischenkriegszeit hingegen eine Stagnation. Besonders deutlich bei der Zusammensetzung der Exporte ist der laufend geringer werdende Anteil von reinseidenen Geweben, obwohl er wertmäßig immer noch 5-7 % ausmacht (nach dem Gewicht nur 1-2 %). Den mit Abstand größten Teil haben sowohl mengen- als auch wertmäßig die Gewebe ganz oder überwiegend aus Kunstseide. Aber auch der Anteil der Gewebe aus Synthetics ist bereits wertmäßig innerhalb von 8-9 Jahren auf 30 % gestiegen, gewichtsmäßig auf 20 %. Es steht zu vermuten, daß hier die Entwicklung noch nicht abgeschlossen ist.

1) Vgl. II, E. 2a, S. 78.

2) Vgl. Tabelle 37 im Anhang.

Die zweite wichtige Komponente zur Bestimmung des Inlandsverbrauchs ist die Entwicklung der Importe von Geweben aus Seide bzw. Kunstseide. Von 1929 - 1938 zeigt sich hier ein deutlich abwärts gerichteter Trend,¹⁾²⁾ während für die Periode 1950-1960 sowohl wert- als auch mengenmäßig der Trend deutlich aufwärts gerichtet ist. Die Zusammensetzung differiert jedoch sehr stark von den Exporten. Auffallend ist der hohe Anteil (50-60 %) reinseidener Gewebe, die gewichtsmäßig allerdings nur 20-30 % ausmachen.

b) Die Entwicklung des Inlandsverbrauchs

Zur Schätzung der Inlandsnachfrage gibt es vorbehaltlich der unter a) gemachten Einschränkungen zwei Möglichkeiten. Der Inlandsverbrauch kann einmal gesehen werden als Inlandsumsatz plus Importe; zum anderen kann derart vorgegangen werden, daß vom Gesamtumsatz der Seidenindustrie die Exporte, so wie sie sich aus der Außenhandelsstatistik ergeben, abgezogen werden und die Importe addiert werden.

Vergleicht man beide Entwicklungen³⁾, so fällt auf, daß beide Methoden in etwa zu den gleichen Ergebnissen führen. Daraus lassen sich zwei Folgerungen ziehen:

Erstens: Die Entwicklung der Exporte der Seidenindustrie ist hochkorreliert mit der Entwicklung der Exporte an Seiden- und Kunstseidengeweben, und ihre absoluten Werte weichen nur geringfügig voneinander ab. Daraus ergibt sich, daß außer der Seidenindustrie kaum eine andere Branche seidene und kunstseidene Gewebe exportiert.

Zweitens: Die hohe Übereinstimmung der Entwicklung berechtigt zu der Annahme, daß der Verbrauch an seidenen und kunstseidenen Geweben hinreichend erfaßt wurde. Infolgedessen erscheint es gerechtfertigt, im folgenden einige Überlegungen über die Determinanten der Nachfrageentwicklung anzustellen.

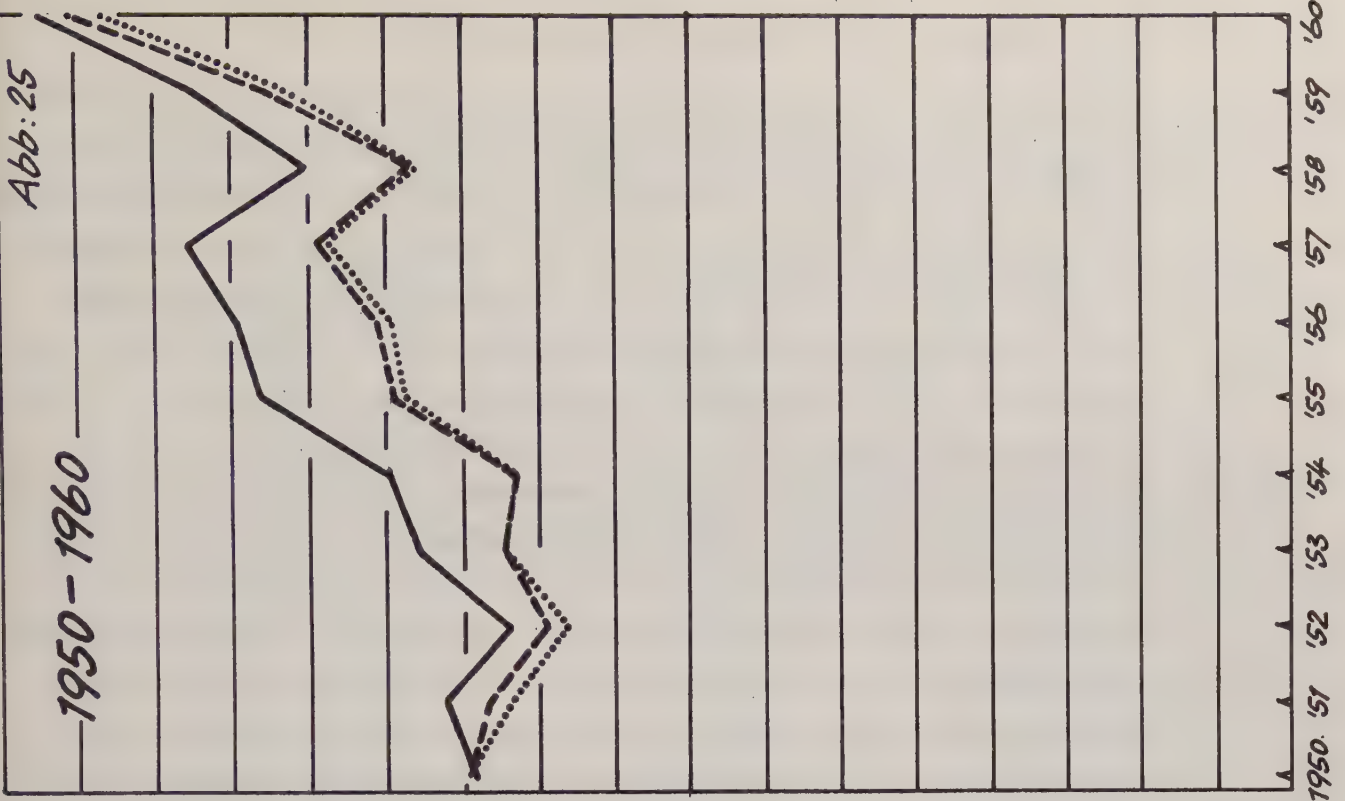
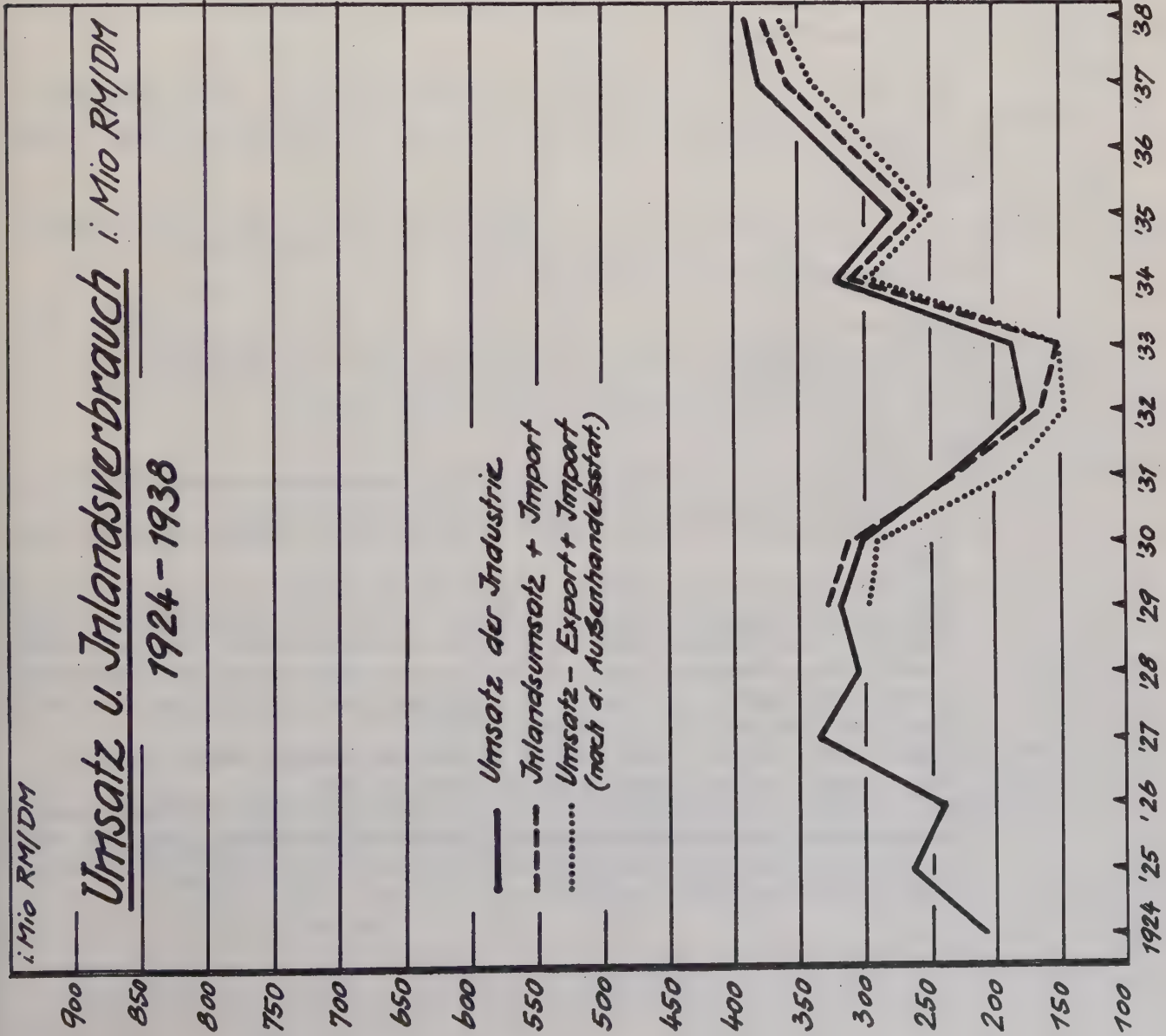
3. Die Umsatzentwicklung als Abhängige der Volkseinkommensentwicklung

Die Abhängigkeit der Umsatzentwicklung oder des Inlandsverbrauchs von der Entwicklung des Volkseinkommens zu analysieren, ist ein

1) Vgl. Tabelle 38 im Anhang.

2) Zur Erklärung müssen dabei die außenhandelspolitischen Maßnahmen berücksichtigt werden.

3) Siehe nachfolgende Abbildung Nr. 25 sowie Tabelle 39 im Anhang.



altes Problem in der Volkswirtschaftslehre.¹⁾

Die gängigste Formulierung unter Berücksichtigung der verschiedenartigen Koeffizienten der Nachfrageelastizitäten stammt von Marshall.²⁾ Danach können die Nachfrageelastizitäten einmal auf der Grundlage von Einkommensänderungen und zum anderen von Preisänderungen basieren; also im ersten Falle die prozentuale Nachfrageveränderung zur prozentualen Einkommensänderung und im zweiten Falle zur prozentualen Preisveränderung. Betrachtet man diese Elastizitäten als Querschnittsanalysen, wie schon Schwabe und Engel³⁾, so erhält man die Abhängigkeit der Konsumausgaben von unterschiedlichen Einkommenshöhen zu einem bestimmten Zeitpunkt. Berücksichtigt man die Substitution der Güter bei unterschiedlichen Preisen und Einkommen, so ergeben sich die Kreuzelastizitäten.⁴⁾ Diese Ausführungen zeigen bereits, wieviel Gesichtspunkte bei der Berechnung der Nachfrageelastizität berücksichtigt werden müssen. Infolgedessen sind auch fast alle empirischen Berechnungen sehr problematisch.⁵⁾ Auf die vorliegende Untersuchung angewandt, sind im wesentlichen folgende Gesichtspunkte relevant:

1. Wie verteilen sich im Rahmen des Textilbudgets eines Haushalts die Ausgaben auf seidene und kunstseidene Gewebe (neuerdings auch Synthetics)?
2. Wie verändert sich diese Nachfrage bei steigenden bzw. sinkenden Gesamtausgaben für Textilien?
3. Inwieweit besteht eine Substitution zwischen den einzelnen Gewebearten bei unterschiedlichem Textilbudget einer Familie und bei Veränderung der Preisrelationen der Gewebearten?

-
- 1) Vgl. Cournot, A.: *Récherches sur les principes mathématiques de la théorie des richesses*, Paris 1838, Kapitel 4.
 - 2) Vgl. Marshall, A.: *Principles of Economics*, London und New York 1898.
 - 3) Vgl. Engel, E.: *Die Produktions- und Konsumptionsverhältnisse des Königreichs Sachsen*, Dresden 1857, sowie: *Das Rechnungsbuch der Hausfrau und dessen Bedeutung im Wirtschaftsleben*, Berlin 1882, ferner: *Die Lebenskosten belgischer Arbeiterfamilien früher und jetzt*; ermittelt aus Familien- und Haushaltsrechnungen und vergleichend dargestellt, Dresden 1895.
 - 4) Vgl. Hicks, J.R., (I): *Theory of Wages*, London 1933, sowie: *Value and Capital*, London 1941, Kapitel 16.
 - 5) Vgl. Varga, St.: *Über Probleme der Nachfrageelastizitäten mit besonderer Berücksichtigung der Volkswirtschaftsplanung in sozialistischen Ländern*, in *Economia Internationale*, Vol XIV, No. 4, Genf 1961, S. 4961.

4. Wie verändert sich gesamtwirtschaftlich der Bedarf an Erzeugnissen der Seidenindustrie bei Einkommens- und Preisveränderungen?

5. Welchen Einfluß übt die Veränderung der absoluten Bevölkerung und Veränderung der Bevölkerungspyramide, die Veränderung des Volkseinkommens, des Preisniveaus und der Einkommensverteilung auf die Erzeugnisse der Seidenindustrie aus?

Die Beantwortung aller dieser Fragen ist theoretisch möglich. Der Inlandverbrauch erscheint in der Zeit als Abhängige vom Volkseinkommen, von der Preisänderung, von den Gesamtausgaben für Textilien, von der Preisänderung der Textilwaren, von dem Aufbau und der Entwicklung der Bevölkerung, von der Einkommensverteilung, von den Preisen der Produkte der Seidenindustrie etc. Die empirische Verifikation stößt jedoch auf fast unüberwindliche Schwierigkeiten, selbst wenn sehr umfangreiche statistisches Material vorhanden wäre. Die statistische Schwierigkeit beruht im wesentlichen darauf, daß auf die Beobachtungsreihen immer mehrere Einflüsse zugleich wirken und die Isolierung der Effekte damit fast unmöglich wird. Infolgedessen soll lediglich die Entwicklung des Inlandsverbrauchs mit der Entwicklung des Volkseinkommens für die Periode 1950-1960 verglichen werden. Statistisch methodisch sollen wiederum die auf den Mittelwert indizierten Reihen verglichen werden. Dann ergibt sich folgendes Bild:¹⁾

Während das nominale Volkseinkommen eine jährliche Steigerungsrate von 9,6 % aufweist und das pro-Kopf-Einkommen um 8,5 % steigt, zeigt der Inlandsverbrauch an Seiden- und Kunstseidengeweben lediglich eine Steigerungsrate von 3,4 resp. 2,05 %. Die nominelle Nachfrage nimmt also erheblich weniger zu als das Volkseinkommen.

Dieser nominelle Vergleich entspricht jedoch nicht der realen Entwicklung. Wie die Relativpreisentwicklung gezeigt hat, sind die Preise der Seidenindustrie seit 1950 gesunken, während das allgemeine Preisniveau gestiegen ist. Beim realen Vergleich²⁾ zeigt sich eine starke Angleichung an die Steigerungsraten des Volkseinkommens. Das Einkommen ist real um 7,9, der Verbrauch hingegen um 5,4 % p.a. gestiegen. Der Elastizitätskoeffizient beträgt also 0,68.

1) Vgl. Abb. Nr. 26. Die Zahlenwerte zu den Abb. 26 u. 27 siehe Tab. 40 im Anhang.

2) Vgl. Abb. Nr. 27

Abb. 26

DM Vergleich des nominalen Verbrauchs an Produkten
der Seidenweberei mit dem Volkseinkommen 1950-1960

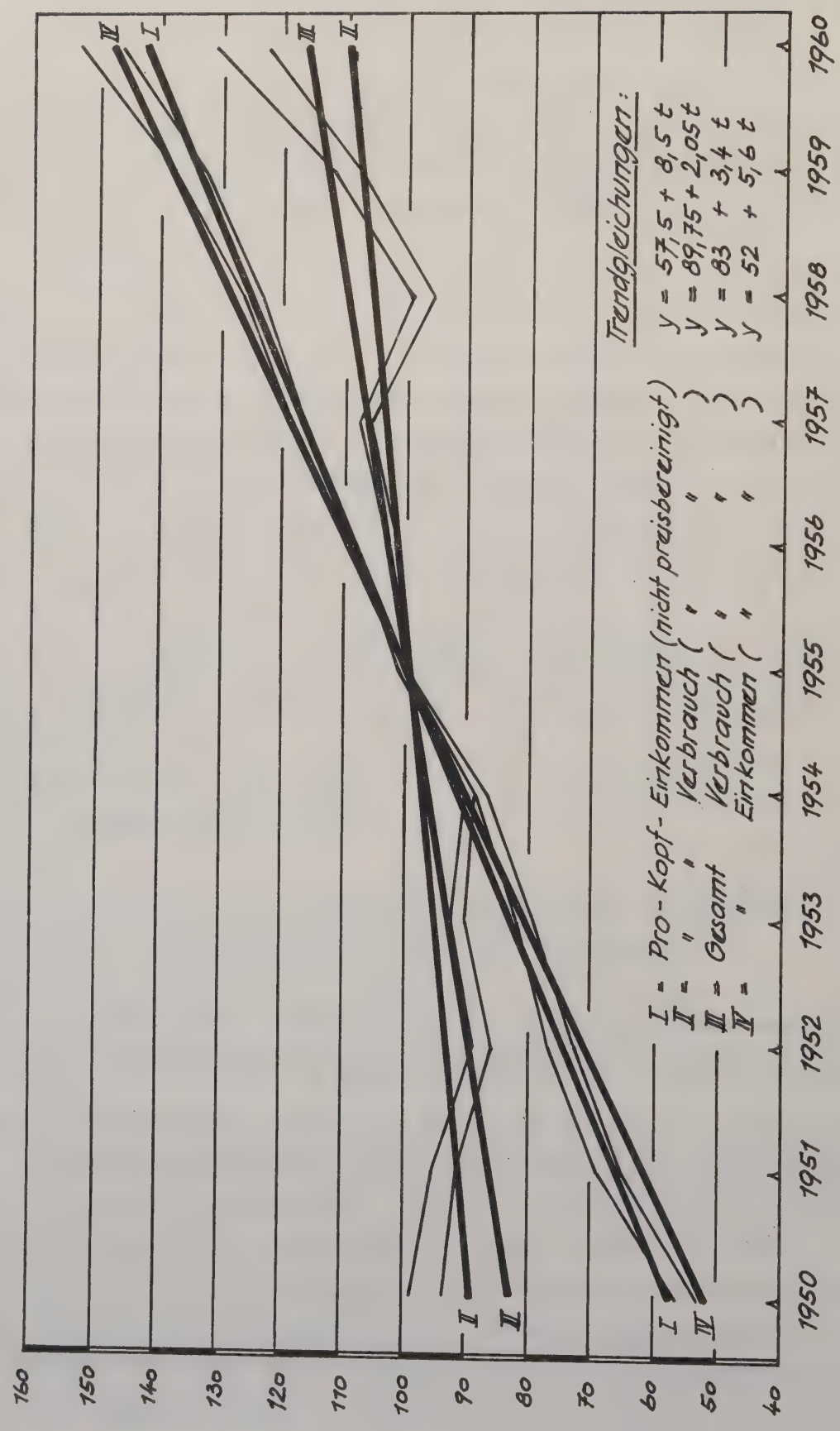
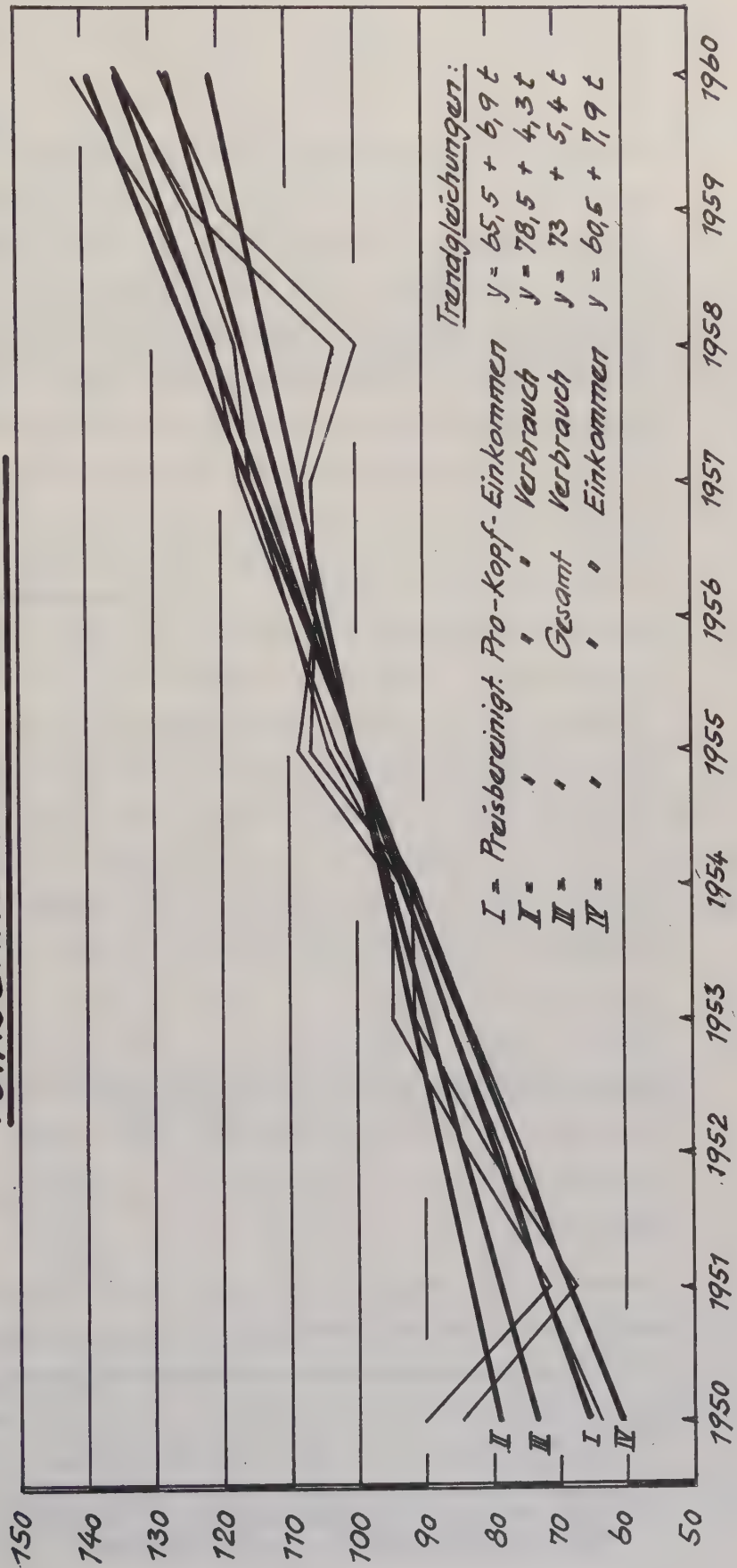


Abb. 27

DM Vergleich des preisbereinigten Verbrauchs an Produkten der
Seidenweberei mit dem preisbereinigten
Volkseinkommen 1950 - 1960



C. Versuch einer Aufzeichnung der hauptsächlichen Entwicklungstendenzen

1. Vorbemerkung: Obwohl es in streng wissenschaftlichem Sinne unmöglich ist, eine Prognose über die Zukunftsentwicklung zu stellen, scheint es doch einige Anhaltspunkte zu geben, mögliche Entwicklungen zu erkennen und zu prognostizieren. Hierbei kann es sich allerdings nur um eine hypothetische Prognose handeln. Sie setzt das Wirksambleiben derjenigen Faktoren voraus, die bisher die wichtigsten Triebkräfte der Entwicklung waren und berücksichtigt die sich schon jetzt abzeichnenden Konstellationen.¹⁾ Aus der Analyse der Strukturveränderungen ergeben sich 2 Feststellungen:

Erstens: daß diesem Industriezweig jede revolutionäre Entwicklung fremd ist. Das bezieht sich sowohl auf die strukturellen Veränderungen der Rohmaterial-Basis als auch auf die Veränderungen der Produktionstechnik und der Nachfrage. Die Veränderungen in den betrachteten Zeiträumen haben sich in evolutionären Formen vollzogen. Zwischen Erfindung (Invention) und ihrer wirtschaftlichen Anwendung (Innovation) lagen stets Jahrzehnte.²⁾ Selbst vom Zeitpunkt der Einführung eines solchen technischen Fortschritts bis zu einem wirklichen Durchbruch vergingen stets Jahrzehnte. Die Zeitspanne der Veränderung läßt sich jedoch durch wirtschaftspolitische Maßnahmen verkürzen. In neuester Zeit scheint wegen der größeren Markttransparenz die Zeitspanne sowohl zwischen Erfindung und wirtschaftlicher Anwendung als auch der Durchsetzungsdauer immer kürzer zu werden.

Zweitens: Ebenso klar hat sich ergeben, daß diese Veränderungsprozesse, einmal in Gang gesetzt, sich kontinuierlich vollzogen und schließlich die Struktur der Industrie nachhaltig veränderten. Etwa ab 1880 setzte die Dynamik der Entwicklung ein.

Methodisch kann man zwei Formen der Entwicklungstendenzen unterscheiden:

Erstens: Die mögliche und wahrscheinliche Weiterentwicklung der Garnqualitäten und der Webtechnik sowie die Auswirkungen dieser Veränderungen auf Organisation und Produktionsprogramm.

1) Vgl. Bombach, G.: Über die Möglichkeit wirtschaftlicher Voraussagen, in: Kyklos, Vol. XV, 1962, Fasc. 1, S. 29 ff.

2) Vgl. Machlup, F.: Innovation et Recherche Technique, in: Economie appliquée, a.a.O., S. 296.

Zweitens: Als entscheidende Entwicklungstendenz für die Seidenindustrie gilt deren Umsatzentwicklung. Dieses Problem kann erfaßt werden durch Prognostizierung der Nachfrage nach den Erzeugnissen der Seidenindustrie sowie ihrer Konkurrenzfähigkeit.

2. Vorausschaubare Entwicklungstendenzen der unabhängigen Variablen der Struktur des Garnverbrauchs und der Webtechnik

a) Entwicklungstendenzen vom Rohstoff her.

Die Untersuchung hat gezeigt, daß die Schappe als gesponnenes Seidengarn fast ausschließlich von der Seidenindustrie verarbeitet wurde. Das gesponnene Kunstseidenmaterial, die Zellwolle, fand dagegen überwiegend Eingang in die Baumwoll- und Woll-Industrie. Die stetig steigende Nachfrage nach synthetischen Fasergarnen und ihren Mischungen geht hingegen in gleich starkem Maße sowohl von der Seidenindustrie als auch von der Baumwoll- und Woll-Industrie aus. Die ursprünglich durch den Rohstoff bestimmten Abgrenzungen der verschiedenen Branchen der Textilindustrie verwischen sich also in zunehmendem Maße, und andere Kriterien werden für den Grenzverlauf bestimmend.

Zu dem noch weiter steigenden Verbrauch von synthetischen Fäden und Fasern werden die Gewebe aus Glasfäden und -fasern insbesondere für Heimtextilien kommen, die wegen ihrer besonderen Eigenschaften: unbrennbar, leicht waschbar, kälte- und wärme-isolierend gute Chancen haben. In Deutschland sind diese Gewebe bis jetzt noch unbekannt; der Vergleich mit den USA zeigt dagegen enorme Zuwachsraten.

Tabelle Nr. 41

Gewebe aus Glasfäden/-fasern für Heimtextilien in USA
1958-1960 (Mill. lbs) ¹⁾

1958	13,3	100
1959	20,8	156
1960	29,9	225

Die Seidenindustrie war seit ihrem Bestehen u.a. durch besondere Eigenheiten der Vorbereitungsprozesse gekennzeichnet.²⁾ Dies war im wesentlichen bedingt durch das besonders empfindliche Rohmaterial.

1) Quelle: Textil Organon, Vol. XXXIII, No. II, Nov. 1961, S.177-186.

2) Vgl. Abschnitt: Vorbereitungsmaschinen, S. 74, 75.

Mit der Verbesserung der physikalischen Eigenschaften der Rohstoffe auf Zellulosebasis und Synthesebasis sowie der Herstellungsverfahren und der Aufmachung hat eine Entwicklung zur Verlagerung dieser Vorbereitung in die vorgelagerte Stufe, der Spinnerei (Garnproduzenten) eingesetzt, die noch nicht abgeschlossen ist. Damit verliert die Seidenindustrie in zunehmendem Maße bisher für sie typische Fertigungsprozesse. Jetzt können auch andere Webereibranchen fertig aufbereitete Ketten aus diesen Rohstoffen verweben, die sie selbst nicht herstellen konnten, weil ihnen a) die entsprechenden Vorbereitungs-
maschinen fehlten und weil sie b) die erforderliche technische Erfahrung nicht besaßen. Die Veränderung des Rohstoffes und seine Aufmachung heben also die von der Technik vorgegebene Trennung der Branchen in zunehmendem Maße auf.

b) Entwicklungstendenzen der Webtechnik

Auch bei dem wichtigsten Produktionsprozess, dem Weben, deutet die Entwicklung in eine bestimmte Richtung. Nach der Automatisierung des konventionellen Webstuhles vollzieht sich die Entwicklung gleichzeitig in verschiedene Richtungen, und zwar:

- 1) Boxloader (Kastenmagazin-Automaten),
- 2) automatische Magazinfüllung,
- 3) automatische Schutzspindel am Webautomaten (Unifil),
- 4) Webmaschinen.

Obgleich in der Seidenweberei 1960 noch keine Webmaschinen laufen, dürfte es kaum zweifelhaft sein, daß den schützen- und spulenlosen Webmaschinen die Zukunft gehört,¹⁾ zumindest was die Stapelartikelproduktion anbetrifft.

Die modische Produktion wird dieser Entwicklung in der Seidenindustrie gewisse Grenzen setzen und sicher werden auch in den nächsten Jahren die heute noch über 50 % ausmachenden nichtautomatischen Webstühle ihre wirtschaftliche Funktion behalten.²⁾ Ihre Bedeutung wird

1) Vgl. Remy, S.: Was kann und darf die Textilindustrie im Webmaschinenbau von der Maschinenindustrie in der Zukunft erwarten?
In: Melliand, 42. Jg., Nr. 6, 1961, S. 360 ff, sowie: Weigl, K.: Technische Vorschläge für die Automatisierung in der Weberei, in: Melliand, Jg. 43, Nr. 1, 1962, S. 28 ff.

2) Vgl. Honegger, E.: Gutachten über die maschinelle Ausstattung der Seiden- und Samtindustrie, Zürich 1953, S. 19.

aber stetig an Gewicht verlieren.¹⁾ Durch diese Weiterentwicklung werden die Mehrzweckaggregate in zunehmendem Maße abgelöst werden durch Einzweckmaschinen, wobei das Fernziel der Bestrebungen die Mehrzweckwebmaschine sein dürfte. Die Macht der Produktionstechnik²⁾ zwingt zur Spezialisierung und parallel damit zur Straffung und Normierung des Produktionsprogramms. Daraus ergibt sich, daß die differenzierte und modische Produktion in der Zukunft in steigendem Maße als "Stapelartikel" hergestellt wird, um große Serien zu realisieren unter gleichzeitiger Erhaltung der kreativen Kräfte. Hier und auf dem Gebiete des Vertriebs liegt in der Zukunft das Schwergewicht der Gestaltungsmöglichkeit und des eigenen Stils der Seidenindustrie.

Diese Entwicklung wird eine Trennung von Betrieben mit modischer und mit Stapelproduktion zwingend notwendig machen; die Kostendegression wird die heute vielfach noch bestehenden Mischbetriebe nicht mehr konkurrenzfähig erhalten.³⁾

3. Weiterentwicklung des Umsatzes

a) Inlandsumsatz

Ausgangspunkt für eine Prognostizierung des Umsatzes muß die Nachfrageentwicklung sein. Die Analyse hat gezeigt, daß der Inlandsverbrauch etwas geringer zunahm als das Volkseinkommen; die Elastizität war also geringer als 1. Da man davon ausgehen kann, daß das Volkseinkommen weiter steigen wird, kann man auch eine weitere Zunahme des Inlandsverbrauchs erwarten. Ein Vergleich mit den USA zeigt, daß auch bei einem erheblich höheren Lebensstandard der Endverbrauch des privaten Sektors an Erzeugnissen aus künstlichen Fäden und Fasern noch zunimmt.⁴⁾

1) Interessant ist z.B., daß in den USA die mechanischen Webstühle wegen ihrer geringen Bedeutung statistisch überhaupt nicht mehr ausgewiesen werden.

2) Vergl. Fourastié, J.: Remarques sur l'Introduction de la Notion de Progrès Technique dans la Science Economique, in: Economie appliquée, a.a.O., S. 175

3) Vgl. Kronenberger, Ph.: Die Disposition als Grundlage wirtschaftlicher Kollektionen und Serien, in: Melliand, Jg. 37, Nr. 7, 1956, S. 867 ff.

4) Vgl. Tabelle 42 im Anhang.

Der Gesamtverbrauch stieg hier seit 1950 um ca. 40 %. Außerdem werden sich die stark zunehmende Nachfrage nach Heimtextilien und der technische Bedarf umsatzsteigernd auswirken.¹⁾ Inwieweit zur Deckung dieses Bedarfs die Seidenindustrie der Bundesrepublik in Frage kommt, ist ein Problem der Konkurrenzfähigkeit.

Die Konkurrenzfähigkeit muß unter dreifachem Aspekt gesehen werden: Um konkurrenzfähig zu bleiben, muß die Seidenindustrie erstens: die technische Fortschrittsrate auch weiterhin halten. Die sich abzeichnenden Entwicklungstendenzen rechtfertigen diese Erwartung.

Zweitens: in der Lage sein, auch wenn die Umsatzpreise wegen der internationalen Konkurrenz nicht steigen können, im Rahmen der Ø-Steigerungsrate des pro-Kopf-Einkommens höhere Löhne zu zahlen.

Wie sich aus der nachfolgenden Tabelle 43 ergibt, liegt die Produktivitätssteigerung der Seidenindustrie über dem Durchschnitt der anderen aufgeführten Gruppen.

Tabelle Nr. 43

Index der Produktionsergebnisse je Beschäftigten
der Seidenindustrie im Vergleich zu ausgewählten
Sektoren 1950 - 1960; 1950 = 100

	Seiden- indu- strie	Textil- indu- strie	Verbrauchs- güterin- dustrie	Investi- tions- güterin- dustrie	verarbei- tende In- dustrie insgesamt	Industrie ins- gesamt
1950	100	100	100	100	100	100
1951	84	102	103	115	108	108
1952	108	102	104	120	111	111
1953	128	115	114	121	118	118
1954	137	121	119	132	125	125
1955	158	128	124	142	132	133
1956	154	133	128	141	134	134
1957	160	137	132	140	136	137
1958	159	134	132	146	140	141
1959	196	144	142	153	150	150
1960	213	149	148	164	158	160

Quelle: Auszüge aus statistischen Jahrbüchern;
für die Seidenindustrie errechnet nach Angaben des
Verbandes; Umsatz pro Beschäftigten und konstante
Preise.

1) Vgl. Flemig, G.: Die Strukturwandlungen und die Außenhandelsverflechtungen in der Welttextilwirtschaft; Kieler Studien, Forschungsberichte des Instituts für Weltwirtschaft a.d. Universität Kiel, Hrsg. Baade, F., No. 54, Kiel 1960, S. 62 ff.

Die branchenmäßige Konkurrenzfähigkeit, verstanden als Konkurrenzstellung auf den Beschaffungsmärkten für Produktivkräfte, insbesondere Arbeitskräfte,¹⁾ ist also gegeben.

Drittens: Die Seidenindustrie wird sich im zunehmenden Maße der sich aus dem aufgezeigten Prozess der Integration ergebenden Konkurrenz anderer Weberei-Branchen sowie der Substitution durch die Erzeugnisse der Wirkerei, der Plastics und wahrscheinlich in einigen Jahren auch der Nonwovens gegenübergestellt sehen.

b) Exporte — Importe

Die zweite Komponente für die Umsatzentwicklung stellen die Exporte dar. Die bisher vorliegenden Ergebnisse deuten auf eine weitere absolute Steigerung hin; ob auch relativ der Anteil gehalten werden kann, erscheint fraglich. Die Erklärung für eine internationale Konkurrenzfähigkeit liegt in der Ausnutzung des Qualitätswettbewerbs. In den billigen Massenartikeln dürften die Unternehmen in den Niedrigpreisländern einen Standortvorteil genießen. Daß eine solche Entwicklung sich bereits anbahnt, ergibt sich aus den Durchschnittspreisen der Exporte. Diese zeigen in der Entwicklung 1950 bis 1960 eindeutig steigende Tendenz.²⁾

Bei den Importen ist mit einem weiteren volumenmäßigen Anstieg zu rechnen, insbesondere von billigen Geweben. Diese Entwicklung drückt sich bereits in dem Sinken des Durchschnittspreises für Importgüter für 1950 bis 1960 aus.³⁾ Diese Tendenz wird noch deutlicher in dem sinkenden Durchschnittspreis für kunstseidene Gewebe.

Demnach muß die deutsche Seidenindustrie die Produktion solcher Erzeugnisse steigern, die für die Niedrigpreisländer und ihre klassischen Absatzgebiete nicht typisch sind. Das aber bedeutet: sie muß den niedrigen Löhnen besseres technisches Können, organisatorische Umsicht und einfallsreicheres Denken entgegenstellen.

1) Vgl. Küng, E.: Die Wettbewerbslage der Textilindustrie im Rahmen der schweizerischen Volkswirtschaft. Export- und marktwirtschaftliche Studien, Hrsg.: Schweizerisches Institut für Außenwirtschafts- und Marktforschung a.d. Handelshochschule St. Gallen, No. 2, St. Gallen 1948, S. 1 ff.

2) Vgl. Tabelle 44 im Anhang. Das Sinken des Durchschnittspreises in der Zwischenkriegszeit erklärt sich aus der Deflation, der Exportförderung und dem Sinken der Garnpreise, letzteres gilt auch für Durchschnittspreisentwicklung der Synthetics 1952-1960.

3) Vgl. Tabelle 44 im Anhang.

Tabelle 1

Die Seidenindustrie innerhalb der gesamten Industrie und der Textilindustrie

	gesamte Industrie	Textilindustrie ohne Bekleidung	Seiden- industrie	% - Anteil der Seidenindustrie an der gesam- ten Industrie	
				an der gesam- ten Industrie	an der Tex- tilindustrie
Betriebe	53.178	4.280	124	0,23 %	2,9 %
Beschäftigte in 1000	7.776	613,8	28.813	0,37 %	4,7 %
geleistete Arbeitsstunden in Mill.	12.943	1.021	39.819	0,31 %	3,9 %
Lohnsumme in Mill.	35.648	2.424	118.999	0,33 %	4,9 %
Gehaltssumme in Mill.	12.967	723	55.896	0,43 %	7,7 %
Umsatz in Mill.	258.196	16.482	920.9	0,36 %	5,6 %
darunter Auslands- Umsatz in Mill.	39.973	1.353	119.7	0,3 %	8,9 %

Quelle: Statistisches Jahrbuch für die BRD, 1961, S. 208 ff, Bundesgebiet ohne Berlin;
für die Seidenindustrie nach Angaben des Verbandes

Tabelle 2

Strukturdaten der Industriebranchen

	Gesamte Industrie	Bergbau	Grundstoff- u. Produktionsgüterindustrie	Investitionsgüterindustrie	Verbraucherindustrie	Nahrungsgüter- u. Genußmittelindustrie	Textilindustrie	Samt- und Seidenindustrie
Umsatz je Beschäftigten in 1000 DM	33,2	18,5	47,5	27,9	24,1	72,2	26,9	31,9
Anteil der Lohn- und Gehaltssumme am Umsatz (%)	19	39	15	23	21	8	19	19
Anteil des Auslandsumsatzes am Gesamtumsatz (%)	15,5	19,6	15,2	25,2	7,5	1,7	8,2	13

Quelle: Statistisches Jahrbuch für die BRD, 1961, S. 20, Bundesgebiet ohne Berlin, Betriebe mit 10 und mehr Beschäftigten, für die Samt- und Seidenindustrie nach Angaben des Verbandes in Krefeld.

Tabelle 3

Die Seiden- und Samtwebereien im textilen Branchenvergleich ¹⁾ (1960)

	Maschinenleistung der Webereien (ge- leistete Webstuhl- stunden in 1000 ³⁾)		Gewebeproduktion in 1000 qm		Versandwerte in 1000 DM			Garnverarbeitung in Tonnen	
	absolut	% von gesamt	absolut	% von gesamt	absolut	% von gesamt	qm- Preis	absolut	% von gesamt
Tuch- u. Kleider- stoffwebereien (Wollweberei)	34.795	6,04	162.233	6,77	1.414.261	19,07	8,72	58.222	9,38
Teppichweberei	3.895	0,68	26.209	1,09	420.650	5,67	16,05	43.173	6,96
Möbel- u. Deko- rationsstoff- weberei	10.986	1,90	44.870	1,87	309.179	4,17	6,89	19.445	3,13
Baumwollweberei	383.832	66,64	1.614.291	67,36	3.102.640	41,83	1,92	277.450	44,70
Leinenweberei	9.250	1,61	36.798	1,54	118.550	1,60	3,22	9.305	1,50
Schwerweberei	9.377	1,63	81.842	3,42	354.880	4,79	4,34	39.070	6,30
Juteweberei	11.470	1,99	56.272	2,35	161.215	2,17	2,86	59.192	9,54
Seiden- u. Samt- weberei	101.147	17,56	325.243	13,57	1.107.118	14,93	3,40	46.752	7,53
übrige Webereien ²⁾	11.233	1,95	48.564	2,03	427.703	5,77	8,81	68.009	10,96
gesamte Weberei	575.985	100,-- %	2.396.322	100,-- %	7.416.196	100,-- %	3,09	620.618	100,-- %

1) Bundesgebiet ohne Berlin, 2) ohne Schmalweberei und Flechtereier, ohne Gardinenstoffherstellung,
 3) Webstühle und Webmaschinen ohne Handwebstühle.

Quelle: Die Textilindustrie der BRD, zusammengestellt nach den Quartalsberichten 1960,
 hrsg.: Textilstatistik GmbH, Frankfurt/M.

Tabelle 4

Maschinenausstattung der Webereien nach Branchen
(Stand Ende 1960)

	Gesamtzahl absolut % von gesamt	davon: mechanisch, nicht automatisch absolut % v. ges. % v. ges. d. mech. der jew. Webstühle Branche	mit Anbauautomaten absolut % v. ges. % v. ges. Anbau- der jew. tomaten Branche	vollautomatisch ^{x)} absolut % v. ges. % v. ges. Vollau- der jew. tomaten Branche
Tuch- u. Kleider- stoffweberei	14.642 8,22	12.140 13,84 82,91	987 3,13 6,74	1.515 2,57 10,35
Teppichweberei	1.343 0,75	1.291 1,48 96,13	- - -	52 0,09 3,87
Möbel- u. Dekorations- stoffweberei	4.589 2,57	3.642 4,15 79,36	233 0,74 5,08	714 1,21 15,56
Baumwollweberei	112.757 63,29	45.608 52,-- 40,45	22.013 69,74 19,52	45.136 76,62 40,03
Leinenweberei	4.400 2,47	2.714 3,09 61,68	933 2,96 21,20	753 1,28 17,11
Schwerweberei	2.309 1,30	827 0,95 35,82	490 1,55 21,22	992 1,68 42,96
Juteweberei	3.883 2,18	686 0,78 17,67	2.902 9,19 74,74	295 0,50 7,60
Seiden- u. Samt- weberei	29.187 16,38	16.986 19,37 58,20	3.416 10,82 11,70	8.785 14,91 30,10
übrige Webereien	5.061 2,84	3.802 4,34 75,12	590 1,87 11,66	669 1,14 13,22
gesamte Weberei	178.171 100,--	87.696 100,-- 49,22	31.564 100,-- 17,72	58.911 100,-- 33,06

x = einschl. Webmaschinen

Quelle: Textilindustrie der BRD im Jahre 1960, S. 9.

Tabelle 5

Beschäftigungsstruktur im textilen Branchenvergleich (Stand Ende 1960)

Auswahl der 8 Hauptgruppen der Webereistufe						
Fachgruppe	Beschäftigte		davon:		Inhaber u. Arbeiter Angestellte u. Meister	Verhältn.-Inh- u. Angest. zu Arb. u. Meistern
	absolut	%	männlich	weiblich		
Tuch- und Kleider- stoffweberei	41.384	18,4	20.716	20.668	5.195	35.595 1 : 7
Teppichweberei	11.634	5,2	6.156	5.478	1.964	9.505 1 : 5
Möbel- u. Dekorations- stoffweberei	11.536	5,1	6.036	5.500	1.741	9.627 1 : 6
Baumwollweberei	106.545	47,3	57.708	48.837	11.937	93.537 1 : 8
Leinenweberei	5.278	2,3	2.449	2.829	837	4.344 1 : 5
Schwerweberei	8.750	3,9	4.272	4.478	1.086	7.634 1 : 7
Juteweberei	4.264	1,9	2.749	1.515	348	3.878 1 : 11
Seiden- u. Samtweberei	35.729	15,9	17.609	18.120	6.700	28.318 1 : 4
Zusammen	225.120	100 %	117.695	107.425	29.808	192.438 1 : 6,5

Quelle: Textil-Statistiken, Frankfurt, Ausgabe 1961.

Fortsetzung von Tab. 6

Rayon u. synth. Fäden (3)		Flachs und Ramiegarn		Weichhanfgarn, Hartfasergarn Jutegarn, Haargarn und sonstige Garne		
absolut	% von Ges. Rayon	% von Fach- gruppe	absolut	% von Ges. Flachs	absolut	% von ges. Weichhanf- garn etc.
						% von Fach- gruppe
6.539	10,56	2,36	3.253	24,94	-	-
770	1,24	0,13	-	-	-	-
29.143	47,08	62,33	-	-	547	0,50
1.254	2,03	6,44	54	0,41	194	0,18
-	-	-	1.076	8,25	22.163	20,11
137	0,22	1,47	3.528	27,05	662	0,60
17.883	28,89	45,77	2.822	21,64	1.639	1,49
-	-	-	1.113	8,53	59.656	54,13
6.181	9,98	9,10	1.197	9,18	25.341	22,99
61.907	100 %		13.043	100 %	110.202	100 %

Tabelle 6

Garnverarbeitung in der Seiden- und Samtindustrie 1960
im Vergleich zu ausgewählten übrigen Fachgruppen (Mengen in t)

Betriebsart	Garnverarbeitung insgesamt in t		davon: Baumwollgarne (1)			Wollgarne (2)		
	absolut	%	absolut	% von Ges. Menge BW	% von Fach- gruppe	absolut	% von Ges. Wollg.	% von Fach- gruppe
Baumwollweberei	277.450	44,57	265.136	74,47	95,50	1.983	2,51	0,72
Tuch- u. Kleiderstoffweberei	58.222	9,35	6.304	1,77	10,82	51.055	64,72	87,60
Samt- und Seidenweberei	46.752	7,51	12.942	3,63	27,68	4.120	5,22	8,81
Möbel- u. Dekorationsstoffweb.	19.445	3,12	13.920	3,91	71,50	3.898	4,94	20,04
Teppichweberei	43.173	6,94	9.726	2,73	22,52	9.091	11,52	21,05
Leinenweberei	9.305	1,49	4.869	1,37	52,32	-	-	-
Schwerweberei	39.070	6,28	16.479	4,63	42,17	247	0,31	0,63
Juteweberei	61.192	9,83	-	-	-	-	-	-
übrige Webereien	67.909	10,91	26.685	7,49	39,29	8.505	10,78	12,52
Garnverbrauch insgesamt	622.518	100 %	356.161	100 %		78.899	100 %	

Quelle: Die Textilindustrie der BRD 1960, Jg. 11, S. 63.

- 1) einschl. Mischgarn (Baumwolle/Chemiefasern) und 3- u. 4-Zylindergarn aus Zellwolle u. aus synth. Fasern.
- 2) Kammgarn und Streichgarn einschl. Mischgarn und Garne aus Zellwolle und aus synth. Fasern auf Kammgarn- resp. Streichgarnbasis
- 3) einschl. Cordrayon

Fortsetzung siehe nächste Seite!

Tabelle 10

Regionale Verteilung der Chemiefaserproduktion 1960

	Rayonproduktion in 1000 t		Zellwollproduktion in 1000 t		synthet. Fasern in 1000 t		synthet. Fäden in 1000 t		gesamte Chemiefaser- prod.	
	absolut	% von Rayon Ges. Chemiefaserprod.	absolut	% von Zellwoll-Ges. wolle Chemiefaserprod.	absolut	% von Synth. Ges. Fasern Chemiefaserprod.	absolut	% von Synth. Fäden Chemiefaserprod.	absolut	% von Synth. Fäden Chemiefaserprod.
Gesamte Welt	1.139,-		1.468,-		289,8		419,6		3.316,4	
davon: Europa										
BRD x)	74,7	6,56	2,25	17,03	5,18	8,39	0,73	6,65	0,84	9,01
Belg./Luxembg.	12,6	1,10	0,38	1,23	0,55	0,24	0,02	0,57	0,07	1,02
Frankreich	55,-	4,82	1,66	4,33	1,92	6,35	0,55	6,41	0,81	4,94
Großbrit.	84,6	7,43	2,55	8,33	3,69	8,42	0,74	8,89	1,12	8,10
Niederlande	34,4	3,02	1,04	1,01	0,45	1,17	0,10	1,36	0,17	1,76
Italien	81,5	7,16	2,46	5,46	2,42	3,35	0,29	5,72	0,72	5,89
Österreich	5,2	0,46	0,16	3,58	1,59	-	-	-	-	1,74
Schweden	7,8	0,68	0,24	1,37	0,61	0,03	0,003	-	-	0,84
Schweiz	14,-	1,23	0,42	0,52	0,23	0,48	0,04	1,29	0,16	0,86
UdSSR	106,6	9,36	3,21	5,72	2,53	4,76	0,42	1,62	0,21	6,37
Amerika										
USA	296,9	26,07	8,95	11,55	5,11	37,54	3,28	198,4	5,98	773,7
Kanada	19,5	1,71	0,59	1,05	0,46	1,86	0,16	11,1	0,33	51,4
Asien u. Ozeanien										
Indien	20,7	1,82	0,62	1,49	0,66	-	-	-	-	42,5
Japan	142,8	12,54	4,31	19,80	8,77	24,71	2,16	46,9	1,41	552,-
										16,64

Quelle: Die Textilindustrie in der BRD im Jahre 1960,

11. Jg., S. 25x, 26x, 27x.

x) = einschl. West-Berlin.

Tabelle 13

Warenumschlag der Seidenindustrie 1952-1960 in 1000 DM

	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960
Januar	53.363	55.216	54.515	60.758	69.766	72.640	74.117	67.035	73.507
Februar	53.394	53.701	56.095	58.469	67.784	73.028	70.189	62.647	75.373
März	58.985	63.960	66.744	71.489	72.545	81.942	73.806	68.840	86.091
April	53.428	52.655	57.745	61.670	64.581	73.145	61.438	72.280	70.182
Mai	53.485	46.544	53.168	58.666	58.585	73.830	53.652	59.499	69.448
Juni	40.763	48.477	49.910	57.015	63.030	59.548	50.925	64.966	62.914
Juli	50.960	52.650	56.653	62.165	62.684	76.821	61.149	64.749	68.842
August	54.709	54.363	56.741	66.231	71.202	80.887	59.434	65.727	74.652
September	67.420	64.980	63.181	73.240	71.296	83.755	63.925	74.948	83.828
Oktober	71.924	64.160	61.227	72.165	71.554	83.554	66.155	75.569	83.624
November	56.760	50.668	53.660	63.754	65.029	71.508	56.285	70.312	79.104
Dezember	48.060	47.425	53.121	61.111	58.346	66.788	56.458	66.322	76.191
Summe	663.251	654.799	682.760	766.733	796.402	897.446	747.533	812.894	903.756
Ø	55.271	54.567	56.897	63.894	66.367	74.787	62.294	67.741	75.313

Quelle: Verbandsstatistiken

Tabelle 15

Anzahl und Zusammensetzung der Webstühle der Samt- und
Seidenindustrie der IHK Krefeld

beschäftigte Webstühle
davon:

gesamte Samt-
u. Seidenindustrie

Seidenwebereien

	Summe	Hand- webst.	Kraft- webst.		Summe	Hand- webst.	Kraft- webst.
--	-------	-----------------	------------------	--	-------	-----------------	------------------

1870	28.213	-	-	10.613	-	-
1871	32.076	-	-	12.016	-	-
1872	33.310	-	-	12.371	-	-
1873	26.535	-	-	10.992	-	-
1874	28.153	-	-	10.685	-	-
1875	29.744	-	-	11.648	-	-
1876	29.437	-	-	12.387	-	-
1877	27.043	-	-	11.567	-	-
1878	28.909	-	-	13.645	-	-
1879	32.639	-	-	15.845	-	-
1880	33.508	-	-	15.696	-	-
1881	32.126	-	-	16.125	-	-
1882	35.692	34.836	856	16.885	16.425	460
1883	37.010	35.463	1.547	13.347	12.690	657
1884	37.596	35.547	2.049	13.871	12.978	893
1885	29.837	27.520	2.317	12.106	11.062	1.044
1886	31.086	27.751	3.335	12.246	11.056	1.190
1887	30.422	26.496	3.926	13.251	11.729	1.522
1888	25.855	21.692	4.163	14.934	12.886	2.048
1889	23.692	19.124	4.568	13.388	11.118	2.270
1890	27.744	22.156	5.588	16.747	14.263	2.484
1891	20.792	15.603	5.189	14.331	11.650	2.681
1892	18.562	13.766	4.796	12.744	10.173	2.571
1893	19.656	13.269	6.387	12.923	9.607	3.316
1894	17.018	11.106	5.912	12.664	9.211	3.453
1895	19.974	12.850	7.124	15.327	10.839	4.488
1896	18.535	11.148	7.387	14.217	9.219	4.998
1897	17.574	9.576	7.998	13.447	7.826	5.621
1898	18.786	9.635	9.151	14.675	8.062	6.613
1899	18.265	9.110	9.155	14.492	7.479	7.013
1900	16.817	7.163	9.654	12.985	5.834	7.151
1901	16.819	6.551	10.268	13.193	5.410	7.783
1902	16.602	6.016	10.586	13.020	4.916	8.104
1903	15.591	5.265	10.326	12.019	4.069	7.950
1904	14.212	4.008	10.204	11.231	3.149	8.082
1905	13.091	3.657	9.434	10.204	2.826	7.378
1906	13.740	3.599	10.141	10.626	2.732	7.894
1907	13.223	3.221	10.002	9.726	2.319	7.407
1908	12.219	2.653	9.566	9.205	1.964	7.241
1909	12.645	2.696	9.949	9.865	2.104	7.761
1910	13.184	2.677	10.507	10.339	2.163	8.176
1911	12.722	2.496	10.226	9.982	1.998	7.984
1912	12.578	2.274	10.304	9.882	1.765	8.117
1913	12.693	2.426	10.267	9.889	1.722	8.167

Quelle: Nach Berichten der IHK Krefeld.

Tabelle 16

Menge und Zusammensetzung des Garnverbrauchs der Samt- und Seidenindustrie
der IHK-Krefeld sowie Gesamtlohnsumme von 1870 - 1913

Jahr	Gesamt	davon:				Gesamt- lohnsumme in 1000 Mark
		Roh- seide	Schappe	Baum- wolle	Kunst- seide	
		in 1000 kg				
1870	755	280	81	394	—	12.580
1871	975	365	101	509	—	17.569
1872	962	340	116	506	—	20.035
1873	861	316	90	455	—	15.549
1874	887	312	141	434	—	16.010
1875	967	322	180	465	—	16.163
1876	965	305	156	504	—	15.588
1877	969	283	150	536	—	14.410
1878	1.229	312	175	742	—	15.737
1879	1.388	366	176	846	—	17.819
1880	1.390	357	210	823	—	18.984
1881	1.586	431	215	940	—	18.829
1882	1.754	456	274	1.024	—	20.782
1883	1.645	415	360	870	—	22.027
1884	1.805	432	355	1.018	—	22.871
1885	1.551	388	293	870	—	17.219
1886	2.152	416	479	1.257	—	18.483
1887	2.129	409	447	1.273	—	18.955
1888	2.052	450	383	1.219	—	15.683
1889	2.314	545	357	1.412	—	17.730
1890	2.379	476	466	1.437	—	18.849
1891	1.878	463	323	1.092	—	15.322
1892	1.840	506	282	1.052	—	13.237
1893	1.949	497	372	1.080	—	14.058
1894	1.757	494	272	991	—	11.433
1895	2.009	594	325	1.090	—	13.675
1896	1.878	556	273	1.049	—	13.061
1897	2.017	636	280	1.101	—	12.616
1898	2.288	667	276	1.345	—	14.074
1899	2.257	670	303	1.284	—	13.893
1900	2.372	607	316	1.449	—	12.972
1901	2.316	629	310	1.377	—	13.117
1902	2.342	666	324	1.352	—	13.553
1903	2.357	583	358	1.416	—	13.050
1904	2.228	561	323	1.344	—	11.748
1905	2.358	536	387	1.435	—	11.853
1906	2.642	598	470	1.574	—	13.791
1907	2.801	524	496	1.771	10	12.752
1908	2.420	517	352	1.543	8	11.111
1909	2.614	606	342	1.658	8	11.548
1910	2.952	646	393	1.882	31	12.924
1911	2.989	560	424	1.839	166	12.532
1912	3.104	577	383	1.877	267	12.882
1913	2.961	581	387	1.758	235	12.891

Quelle: nach Berichten der IHK-Krefeld

Tabelle 17

Gewinnung von Kunstseide

(in metrischen Tonnen)

USA

Japan

Italien

Groß-
britannien

Frank-
reich

Deutsches
Reich

Welt

1913	11.000	3.500	1.500	3.000	150	700
1923	44.000	5.900	3.490	7.480	4.540	16.400
1924	63.960	10.740	5.590	10.860	8.390	17.580
1925	85.050	11.790	7.030	12.700	12.700	23.490
1926	102.100	13.600	7.938	11.567	16.682	28.870
1927	134.600	18.200	9.525	17.601	24.406	34.271
1928	174.370	22.300	18.500	23.100	25.999	44.407
1929	209.560	26.500	22.400	26.600	32.342	55.338
1930	192.860	26.754	18.140	22.120	30.139	49.895
1931	224.620	28.074	20.000	24.750	34.585	65.476
1932	235.270	26.825	22.950	31.697	28.267	61.086
1933	301.630	28.823	25.860	36.305	33.277	96.843
1934	354.380	39.011	25.950	40.315	38.905	94.494
1935	424.790	44.806	27.990	50.948	38.880	116.827
1936	463.620	45.424	26.990	52.985	39.011	125.937
1937	544.790	57.193	30.120	54.294	48.331	145.941
1938	451.200	64.695	28.000	48.285	45.996	116.990

Quelle: Auszüge aus den Statistischen Jahrbüchern des dt. Reichs.

Tabelle 19:

Preisentwicklung per kg der wichtigsten Garnarten

1925 - 1938

	Naturseide p.kg		Kunstseide p.kg		Baumwollgarn xx		Zellwolle xx	
	Grège 13/5		120 den Schuß		Ia Nm 34/1 card.		div. Typen	
	grand exquis		in M/RM		in M/RM		Schnittpreis p.kg	
	in M/RM		in M/RM		in M/RM		in M/RM	
1925	66,22	15,53	4,3 fach	1)	4,--	16,6 fach	2,65	5,7 fach
1926	62,59	10,38	6,--	"	2,50	25,--	2,35	4,9 "
1927	57,09	11,39	5,--	"	2,95	19,4	1,75	8,1 "
1928	52,90	11,75	4,5	"	2,75	19,2	1,60	8,3 "
1929	48,78	7,90	6,2	"	2,75	17,7	1,60	10,7 "
1930	33,97	6,74	5,--	"	2,50	13,6	1,60	9,7 "
1931	23,31	5,15	4,5	"	1,60	14,6		
1932	17,68	5,08	3,5	"	1,35	13,1		
1933	15,06	5,06	3,--	"	1,35	11,2		
1934	11,51	5,--	2,3	"	1,50	7,7		
1935	14,24	5,--	2,9	"	1,83	7,8		
1936	13,35	4,85	2,8	"	1,92	7,--		
1937	17,13	4,75	3,6	"	2,05x1	8,4		
1938	15,55	4,25	3,7	"	1,86x2	8,4		

x1 = 16 Zw./84 Bw.

x2 = 20 Zw./80 Bw.

xx = nach Firmenunterlagen

1) Relation des Seidengarnes zu anderen Rohstoffen der Seidenindustrie

Tabelle 20

Entwicklung und Zusammensetzung des Garnverbrauchs der Seiden-
industrie in 1000 kg 1910/1913 u. 1924-1938

	gesamt	davon:		Kunstseide	Baumwolle		Wolle	Zellwolle		Sonstige	
		Seide	Schappe		abso- lut	abso- lut		abso- lut	von gesamt	abso- lut	von gesamt
1910/1913	5.250	2.164	41,-	251	4,8	2.778	52,9	27	0,5	5	0,9
1924	4.034	1.178	29,2	1.047	26,-	1.384	34,3	367	9,9	58	1,4
1925	4.822	1.556	32,3	1.395	28,9	1.430	29,6	423	8,7	19	0,4
1926	4.792	1.613	33,7	1.446	30,2	1.442	30,1	247	5,1	44	0,9
1927	6.949	2.133	30,7	2.574	37,-	1.610	23,1	616	8,8	16	0,3
1928	6.387	1.904	29,8	2.547	39,9	1.452	22,7	478	7,5	6	0,09
1929	7.163	2.095	29,2	3.471	48,5	1.151	16,-	438	6,1	8	0,04
1930	8.241	1.576	19,1	5.183	62,9	988	12,-	465	5,6	29	0,3
1931	9.379	1.082	11,5	7.021	74,9	746	7,9	414	5,6	21	0,2
1932	10.479	640	6,1	7.898	75,4	614	5,8	673	6,4	169	1,6
1933	13.564 ^{x1}	412	3,-	10.496	77,4	900	6,6	468	3,4	127	0,9
1934	27.124 ^{x1}	873	3,2	17.629	65,-	4.813	17,7	1.650	6,1	104	0,4
1935	24.145 ^{x1}	793	3,3	15.648	64,8	4.213	17,4	1.844	7,6	112	0,4
1936	28.187 ^{x1}	1.058	3,8	19.016	67,5	2.907	10,3	2.974	10,5	161	0,5
1937	33.087 ^{x1}	955	2,9	21.941	66,3	5.248	15,8	1.623	4,9	143	0,4
1938	32.576 ^{x1}	897	2,8	22.271	68,4	4.326	13,3	1.243	3,8	362	1,1

Quelle: nach Angaben des Verbandes

x1 = incl. Samt und Plüsch

Tabelle 21

Preisbewegung der Rohseide 1854-1953

Die Mindest- und Höchstpreise verstehen sich für den Zeitraum 1854-1896 für kl. ital. Grège 10/12 den. in Gold-Lire und für 1897-1960 Friulaner Webgrège 13/15 den. in sfr.

Jahr	Mindest- preis	Höchst- preis	Jahr	Mindest- preis	Höchst- preis
1854	55,-	69,-	1897	35,5	39,-
1855	55,-	75,-	1898	38,-	43,-
1856	72,-	97,-	1899	45,-	58,-
1857	82,5	104,5	1900	38,-	58,-
1858	64,-	82,-	1901	39,-	43,-
1859	71,-	91,-	1902	43,-	47,5
1860	90,-	97,-	1903	43,-	48,-
1861	66,5	90,-	1904	39,-	45,-
1862	69,-	81,-	1905	43,-	48,-
1863	63,-	78,-	1906	44,-	58,5
1864	63,-	83,-	1907	43,-	65,-
1865	83,-	106,-	1908	38,-	44,-
1866	82,-	91,5	1909	38,-	44,-
1867	94,-	97,-	1910	38,-	44,-
1868	94,-	110,-	1911	38,-	44,-
1869	83,-	96,-	1912	38,-	40,-
1870	67,-	94,-	1913	39,5	45,5
1871	66,-	81,-	1924	77,-	101,-
1872	80,-	91,-	1925	74,-	88,-
1873	78,5	86,5	1926	72,-	85,-
1874	55,-	69,5	1927	63,-	80,5
1875	51,5	60,-	1928	65,5	68,-
1876	47,5	106,-	1929	55,-	66,-
1877	55,-	90,5	1930	34,-	52,5
1878	49,-	62,-	1931	26,-	34,-
1879	46,-	68,-	1932	18,-	25,-
1880	46,-	58,5	1933	15,-	20,5
1881	50,-	53,-	1934	10,-	14,-
1882	52,-	57,-	1935	11,-	23,-
1883	50,-	53,5	1936	13,-	25,-
1884	48,-	51,-	1937	21,-	27,-
1885	42,-	51,-	1938	18,-	24,-
1886	47,-	57,-	1950	45,-	53,5
1887	47,-	56,5	1951	50,-	65,-
1888	41,5	48,-	1952	52,-	61,5
1889	44,-	57,-	1953	58,-	64,-
1890	46,-	55,-	1954	49,-	57,4
1891	40,-	46,-	1955	49,-	56,7
1892	41,-	60,-	1956	61,3	62,3
1893	48,-	75,5	1957	57,8	62,3
1894	35,5	41,5	1958	53,6	60,2
1895	37,5	46,-	1959	53,2	59,3
1896	34,5	42,-	1960	60,9	72,1

Quelle: Niggli, Th.: Hundert Jahre Züricher Seidenindustrie Gesellschaft, Zürich 1954, S. 139, ab 1954 nach Firmenunterlagen.

Tabelle 22

Entwicklung und Zusammensetzung des verwebten Rohmaterials
in der Seidenindustrie in 1000 kg
1950 - 1960

	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960
<u>Gesamt</u>											
absolut	25.918	24.399	23.788	23.389	29.055	32.063	35.346	34.451	32.859	35.437	38.673
%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
davon:											
<u>Seide/Schappe</u>											
absolut	290	306	328	425	383	387	383	366	255	371	429
%	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
<u>Kunstseide</u>											
absolut	21.382	19.773	18.420	21.377	20.692	22.176	24.825	24.315	22.570	22.797	24.503
%	82	81	77	75	72	69	71	71	69	64	63
<u>Baumwolle</u>											
absolut	1.009	880	758	1.075	1.687	1.812	1.334	2.161	2.666	2.747	2.388
%	4	4	3	4	6	6	4	6	8	8	6
<u>Wolle</u>											
absolut	436	413	389	550	691	794	1.205	1.240	1.237	1.941	1.847
%	2	2	2	2	2	3	4	4	4	6	5
<u>Zellwolle</u>											
absolut	2.754	2.994	3.698	4.571	4.881	5.192	5.716	5.068	4.463	4.826	4.991
%	11	12	16	16	17	16	16	15	13	14	13
<u>Synthetics</u>											
absolut	-	-	149	342	691	1.620	1.297	1.167	1.477	2.612	4.077
%	-	-	1	1	2	5	4	3	5	7	11
davon:											
<u>Fäden</u>	-	-	149	342	656	1.438	1.175	1.099	1.311	1.821	2.484
Fasern	-	-	-	-	35	182	122	68	166	791	1.593
<u>sonst. Spinnstoffe</u>											
absolut	47	33	47	49	29	81	85	133	192	144	438
%	alle Werte unter 0,5	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	1

Quelle: Verbandsstatistik.

Tabelle 23

Zusammenstellung und Anzahl der Webstühle in der Seidenindustrie
1950 - 1960

Jahr	ges.mech.Webstühle absolut	%	davon: nicht automatisch absolut	%	mit Anbauautomaten absolut	%	Automaten absolut	%
1950	31.705	100	31.350	98,9			345 ^x	1,1
1951	32.681	100	32.171	98,4			510 ^x	2,4
1952	31.750	100	30.602	96,4			1.148 ^x	3,6
1953	31.388	100	29.463	93,9			1.925 ^x	6,1
1954	29.949	100	27.597	92,1			2.352 ^x	7,9
1955	29.753	100	26.475	89,-			3.278	11,-
1956	29.813	100	24.366	81,7	989	3,3	4.458	15,-
1957	28.979	100	21.500	74,2	1.905	6,6	5.574	19,2
1958	27.268	100	18.127	66,5	2.534	9,3	6.607	24,2
1959	26.329	100	15.448	58,7	3.092	11,7	7.789	29,6
1960	26.090	100	14.643	56,1	3.234	12,4	8.213	31,5

Quelle: Statistik des Verbandes der Deutschen Seiden- und Samt-Industrie.

x = nach Firmenunterlagen geschätzt.

Tabelle 25

Bestand und Zusammensetzung der Vorbereitungsmaschinen in der
Seidenindustrie 1956-1960, per 31.12.

Jahr	Schärmaschinen insgesamt	davon: Konus-Schärmaschinen (Maschinen mit Konusgatter)	% von gesamt	alle sonstigen Schärmaschinen	% von gesamt
1956	1.054	320	30,4	734	69,6
1957	1.002	345	34,4	657	65,6
1958	974	372	38,2	602	61,8
1959	933	375	40,2	558	59,8
1960	867	361	41,6	506	58,4

Jahr	Spulmaschinen (Angabe der Spindelzahl) insgesamt	davon: nicht automa- tisch	% von gesamt	automatisch	% von gesamt
1956	30.670	11.063	36,1	19.607	63,9
1957	30.411	9.359	30,8	21.052	69,2
1958	29.847	9.194	30,8	20.653	69,2
1959	29.252	8.560	29,3	20.692	70,7
1960	29.767	9.363	31,5	20.404	68,5

Quelle: Verbandsmitteilungen 1962.

Tabelle 27

Umsatzentwicklung der deutschen Seidenindustrie
1924-1938, 1950-1960, in Mill. M/RM/DM

Jahr	Gesamt- Umsatz	davon:		Futterstoffe absolut %v.ges.	Krawattenstoffe absolut %v.ges.	Schirmstoffe absolut %v.ges.	sonstige Gewebe	
		Kleiderstoffe absolut	%v.ges.				absolut	% v.ges.
1924	207,6	165,5	79,7	-	26,3	12,7	15,8	7,6
1925	265,2	205,7	77,6	-	38,6	14,5	21,-	7,9
1926	237,9	191,7	80,6	-	32,4	13,7	13,7	5,8
1927	334,7	267,-	79,7	-	44,1	13,2	23,7	7,1
1928	303,-	235,7	77,8	-	47,2	15,6	20,1	6,6
1929	318,1	257,9	81,-	-	44,6	14,-	15,7	4,9
1930	300,7	245,6	81,7	-	37,2	12,4	17,9	6,-
1931	237,7	193,-	81,2	-	27,9	11,8	16,7	7,-
1932	175,4	147,2	83,9	-	20,3	11,6	7,9	4,5
1933	185,9	158,8	85,4	-	20,1	10,8	7,1	3,8
1934	320,6	226,6	70,7	-	23,6	7,4	6,7	2,1
1935	277,3	201,-	72,5	-	22,7	8,2	8,6	3,1
1936	334,6	236,5	70,7	-	28,7	8,6	8,9	2,7
1937	379,8	263,9	69,5	-	29,6	7,8	10,4	2,8
1938	390,1	275,5	70,6	-	28,-	7,2	7,8	2,-
1950	639,5	406,-	63,5	116,6	18,2	4,3	16,1	2,5
1951	659,7	383,9	58,2	119,5	18,1	4,6	18,3	2,8
1952	616,5	374,2	60,7	91,5	14,8	5,1	14,6	2,4
1953	675,7	328,1	48,6	153,7	22,8	6,-	18,8	2,8
1954	695,-	325,4	46,8	155,7	22,4	6,9	21,1	3,-
1955	782,7	354,7	45,3	177,-	22,6	6,5	30,3	3,9
1956	795,-	327,8	41,2	200,1	25,2	6,9	27,8	3,5
1957	826,6	314,3	38,-	222,7	26,9	6,2	33,8	4,1
1958	749,5	264,1	35,2	192,6	25,7	6,4	31,5	4,2
1959	824,3	285,6	34,7	215,7	26,2	6,9	21,9	2,7
1960	920,9	421,7	45,8	256,8	27,9	7,-	26,-	2,8
							73,6	11,5
							107,9	16,4
							104,8	17,-
							134,4	19,9
							145,2	20,9
							169,7	21,7
							184,8	23,3
							204,2	24,7
							210,1	28,4
							244,3	29,6
							152,1	16,5

Quelle: Jahresstatistiken des Verbandes der Deutschen Seiden- und Samtindustrie,
des Vereins Deutscher Seidenwebereien, der Fachgruppe Seiden- u. Samtindustrie.

Tabelle 28

Umsatz und Exporte der Seidenindustrie der
I.H.K. Krefeld 1870-1913 in Mill. Mark

Jahr	Umsatz	<u>davon :</u>		A u s l a n d	
		I n l a n d			
		abso- lut	% von gesamt	abso- lut	% von gesamt
1870	61,7	22,7	36,8	38,8	63,2
1871	76,4	29,5	38,6	46,7	61,4
1872	77,2	30,9	40,-	46,1	60,-
1873	67,3	30,-	44,6	37,2	55,4
1874	68,1	26,3	38,6	41,6	61,4
1875	65,4	24,9	38,1	40,5	61,9
1876	65,2	22,1	33,9	43,-	66,1
1877	58,3	22,2	38,1	36,-	61,9
1878	65,4	20,5	31,3	45,-	68,7
1879	70,3	23,4	33,3	46,8	66,7
1880	74,4	23,8	32,-	50,5	68,-
1881	76,5	28,3	37,-	47,9	63,-
1882	83,9	31,8	37,9	51,7	62,1
1883	86,5	30,-	34,7	56,4	65,3
1884	85,6	28,8	33,6	56,6	66,4
1885	77,8	28,2	36,2	49,4	63,8
1886	84,8	29,9	35,3	54,6	64,7
1887	85,6	30,9	36,1	54,5	63,9
1888	75,9	30,3	39,9	45,3	60,1
1889	86,-	35,1	40,8	50,6	59,2
1890	92,8	38,6	41,6	54,-	58,4
1891	76,6	32,2	42,-	44,2	58,-
1892	70,9	31,-	43,7	39,6	56,3
1893	79,1	33,-	41,7	45,9	58,3
1894	66,-	30,6	46,4	35,1	53,6
1895	75,9	34,9	46,-	40,8	54,-
1896	73,-	33,9	46,4	38,9	53,6
1897	73,1	35,4	48,4	37,4	51,6
1898	75,9	39,2	51,6	36,5	48,4
1899	82,1	43,7	53,2	38,2	46,8
1900	82,2	44,1	53,6	37,8	46,4
1901	81,7	45,3	55,4	36,2	44,6
1902	82,5	45,2	54,8	37,-	45,2
1903	79,9	43,5	54,4	36,2	45,6
1904	74,2	41,5	55,9	32,3	44,1
1905	73,8	44,3	60,-	29,3	40,-
1906	82,9	51,-	61,5	31,9	38,5
1907	90,1	54,2	60,2	35,5	39,8
1908	76,9	47,2	61,4	29,4	38,6
1909	82,1	50,6	61,6	31,3	38,4
1910	91,3	55,7	61,-	35,3	39,-
1911	91,8	55,8	60,8	35,7	39,2
1912	93,-	58,2	62,6	34,5	37,4
1913	96,5	57,3	59,4	39,1	40,6

Quelle: Statistiken der I.H.K. Krefeld.

Tabelle 29

Exportstruktur der deutschen Seidenindustrie 1924-1960
in Mill. M/RM/DM

Jahr	Kleiderstoffe			Futterstoffe			Krawattenstoffe			Schirmstoffe			sonst. Gewebe		
	% vom Gesamtumsatz	Export	% vom Gesamtumsatz	% vom Gesamtumsatz	Export	% vom Gesamtumsatz	% vom Gesamtumsatz	Export	% vom Gesamtumsatz	% vom Gesamtumsatz	Export	% vom Gesamtumsatz	% vom Gesamtumsatz	Export	% vom Gesamtumsatz
1924	36	22	14	63	9	34	25	4	27	12	3	4	11	29	6
1925	44	25	12	57	13	34	30	6	27	13	3	5	10	23	9
1926	43	25	13	59	13	39	30	5	36	11	3	5	9	22	9
1927	52	27	10	52	18	40	34	8	32	14	10	11	20	20	11
1928	56	27	11	48	22	46	39	8	37	13	10	15	22	22	15
1929	52	25	10	48	21	47	40	6	40	12	7	16	22	20	14
1930	47	22	9	47	18	47	40	8	42	16	10	16	21	21	14
1931	42	19	10	46	14	51	34	8	50	20	10	14	23	26	14
1932	26	12	8	48	9	45	36	4	52	16	10	13	28	28	13
1933	23	11	7	50	8	41	36	3	44	14	10	14	31	28	14
1934	22	10	4	45	7	31	34	2	32	10	7	10	22	28	14
1935	25	12	6	48	8	34	30	3	34	11	3	11	22	28	14
1936	30	15	6	49	9	33	31	3	36	11	3	11	22	28	14
1937	28	14	5	49	8	27	29	3	28	10	2	10	22	28	14
1938	19	9	3	47	6	23	34	1	17	7	1	7	22	28	14
1950	15	4	1	27	4	15	29	1	3	4	4	6	22	28	14
1951	43	17	4	39	8	26	18	2	11	5	10	9	22	28	14
1952	43	20	5	46	8	26	19	2	15	5	10	9	22	28	14
1953	76	36	11	47	15	37	20	4	22	5	15	11	22	28	14
1954	103	53	16	51	16	34	16	5	26	5	23	15	22	28	14
1955	114	59	17	52	17	34	15	7	23	6	23	14	22	28	14
1956	121	63	19	52	21	39	17	5	19	4	25	14	22	28	14
1957	122	59	19	48	21	41	17	6	18	5	28	14	22	28	14
1958	110	49	18	44	21	43	19	6	18	4	29	14	22	28	14
1959	111	45	16	41	22	39	20	5	18	4	31	13	22	28	14
1960	120	57	14	48	25	39	21	6	22	5	22	14	22	28	14

Quelle: Jahresstatistiken des Verbandes der Deutschen Seiden- u. Samtindustriellen

Tabelle 30 Struktur und Entwicklung der Beschäftigten der deutschen Seidenindustrie 1910-1960

Jahr	Gesamt- Beschäf- tigte	Meister- u. Hilfsm.		Arbeiter		davon: Heimarbeiter		Fabrikarbeiter		davon männlich		weiblich		kfm. Angestellte	
		absol- lut	%	gesamt	% von Besch.	absol- lut	% von ges. Arb.	gesamt	% von ges. Arb.	absol- lut	% von ges. Fabr. Arb.	absol- lut	% von ges. Fabr. Arb.		
1910	36.111			34.378	95,2	4.990	14,5	29.388	85,5	10.463	35,6	18.925	64,4	1.733	4,8
1911	35.305			33.413	94,6	4.434	13,3	28.979	86,7	10.273	35,4	18.706	64,6	1.892	5,4
1912	36.710			34.847	94,9	4.564	13,1	30.283	86,9	10.532	34,8	19.751	65,2	1.863	5,1
1913	35.454			33.533	94,6	4.333	12,9	29.200	87,1	9.874	33,8	19.326	66,2	1.921	5,4
1924	24.747			21.785	88,-	1.479	6,8	20.306	93,2	5.575	27,5	14.731	72,5	2.962	12,-
1925	28.731			25.706	89,5	1.544	6,-	24.162	94,-	6.860	28,4	17.302	71,6	3.025	10,5
1926	26.729			23.761	88,9	1.042	4,4	22.719	95,6	6.895	30,3	15.824	69,7	2.968	11,1
1927	33.785			30.078	89,-	1.461	4,9	28.617	95,1	8.381	29,3	20.236	70,7	3.707	11,-
1928	34.203			30.210	88,3	1.373	4,6	28.837	95,5	8.424	29,2	20.413	70,8	3.993	11,7
1929	34.164	1.465	4,3	29.453	86,2	1.325	4,5	28.128	95,5	7.924	28,2	20.204	71,8	3.246	9,5
1930	32.878	1.461	4,4	28.166	85,7	1.126	4,-	27.040	96,-	7.592	28,1	19.448	71,9	3.251	9,9
1931	30.393	1.415	4,7	25.808	84,9	835	3,2	24.973	96,8	7.197	28,9	17.776	71,2	3.170	10,4
1932	24.812	1.097	4,4	20.410	82,3	668	3,3	19.742	96,7	6.273	31,8	13.469	68,2	3.305	13,3
1933	27.232	1.112	4,1	22.681	83,3	811	3,6	21.870	96,4	7.345	33,6	14.525	66,4	3.439	12,6
1934	44.422	1.634	3,7	37.616	84,7	1.056	2,8	36.560	97,2	13.131	35,9	23.429	64,1	5.172	11,6
1935	45.143	1.719	3,8	38.059	84,3	905	2,4	37.154	97,6	13.666	36,8	23.488	63,2	5.365	11,9
1936	45.317	1.832	4,-	37.253	82,2	918	2,5	36.335	97,5	13.031	35,9	23.304	64,1	6.232	13,8
1937	47.583	1.999	4,2	38.736	81,4	896	2,3	37.840	97,7	13.634	36,-	24.206	64,-	6.848	14,4
1938	48.237	2.140	4,4	38.956	80,8	941	2,4	38.015	97,6	13.582	35,7	24.433	64,3	7.141	14,8
1950	37.507	1.893	5,1	31.296	83,4	349	1,1	30.947	98,9	10.325	33,4	20.622	66,6	4.318	11,5
1951	37.618	2.197	5,8	30.328	80,6	242	0,8	30.086	99,2	9.614	32,-	20.472	68,-	5.093	13,5
1952	34.377	2.185	6,4	26.785	77,9	449	1,7	26.336	98,3	8.968	34,1	17.368	65,9	5.407	15,7
1953	34.763	2.151	6,2	26.964	77,6	532	2,-	26.432	98,-	8.940	33,8	17.492	66,2	5.648	16,2
1954	34.152	2.149	6,3	25.977	76,1	397	1,5	25.580	98,5	8.773	34,3	16.807	65,7	6.026	17,7
1955	34.246	2.203	6,4	25.958	75,8	311	1,2	25.647	98,8	8.745	34,1	16.902	65,9	6.085	17,8
1956	34.856	2.116	6,1	26.238	75,3	271	1,-	25.967	99,-	8.901	34,3	17.066	65,7	6.502	18,7
1957	33.681	2.168	6,4	24.919	74,-	222	0,9	24.697	99,1	8.761	35,5	15.936	64,5	6.594	19,6
1958	31.888	2.091	6,6	23.118	72,5	206	0,9	22.912	99,1	8.501	37,1	14.411	62,9	6.679	21,-
1959	30.112	1.979	6,6	21.338	70,9	170	0,8	21.168	99,2	7.991	37,8	13.177	62,2	6.795	22,6
1960	28.813	1.897	6,6	20.062	69,6	155	0,8	19.907	99,2	7.584	38,1	12.323	61,9	6.854	23,8

Quelle: Verbandsstatistiken

*) einschl. Samtindustrie sowie der dem Verband neu beigetretenen Futter-
stoffweber

Tabelle 31

Struktur und Entwicklung der Lohn- und Gehaltssummen der Industrie
der Seiden- und Kunstseidenstoffwebereien in 1000 M/DM/DM von 1910-1960

- 150 -

	Gesamt- Löhne u. Gehälter	Meister u. Hilfs- meister		Heimarbeiter		Fabrikarbeiter		Angestellte	
		absolut	% von Gesamtl. u. Geh.	absolut	% von Gesamtl. u. Geh.	absolut	% von Gesamtl. u. Geh.	absolut	% von Gesamtl. u. Geh.
1910	29.831			2.675	8,97	23.523	78,85	3.633	12,18
1911	30.329			2.366	7,80	23.957	78,99	4.006	13,21
1912	31.660			2.375	7,50	25.333	80,01	3.952	12,49
1913	31.638			2.133	6,74	25.035	79,13	4.470	14,13
1924	29.677			1.264	4,41	20.128	70,19	7.285	25,40
1925	41.749			1.569	3,76	30.828	73,84	9.352	22,40
1926	40.640			1.261	3,10	29.843	73,43	9.536	23,47
1927	55.052			1.764	3,20	41.382	75,17	11.906	21,63
1928	60.245			1.724	2,86	44.761	74,30	13.760	22,84
1929	62.672		7,53	1.680	2,68	44.745	71,40	11.528	18,39
1930	60.871	4.719	8,14	1.495	2,46	42.661	70,08	11.760	19,32
1931	49.537	4.955	8,61	923	1,86	35.454	71,50	8.940	18,03
1932	37.230	4.270	8,15	501	1,34	24.429	65,53	9.311	24,98
1933	38.630	2.398	7,49	670	1,73	26.347	68,12	8.765	22,66
1934	64.193	4.375	6,81	861	1,34	45.549	70,95	13.413	20,90
1935	63.759	4.497	7,05	833	1,31	44.300	69,48	14.129	22,16
1936	70.735	4.863	6,87	1.171	1,66	48.982	69,25	15.719	22,22
1937	76.401	5.405	7,07	1.240	1,62	51.773	67,76	17.983	23,55
1938	80.830	5.828	7,21	1.431	1,77	54.002	66,81	19.569	24,21
1950	110.084	9.299	8,45	1.724	1,57	74.810	67,96	24.251	22,02
1951	120.234	12.185	10,85	891	0,70	80.727	67,14	26.431	21,91
1952	121.117	12.202	10,07	1.415	1,17	77.792	64,23	29.708	24,53
1953	135.495	13.512	9,97	1.867	1,38	87.417	64,52	32.699	24,13
1954	137.688	14.405	10,46	1.427	1,04	86.403	62,75	35.453	25,75
1955	146.180	15.168	10,38	1.183	0,81	91.921	62,88	37.908	25,93
1956	157.340	15.376	9,77	1.236	0,79	98.215	62,42	42.513	27,02
1957	163.661	16.187	9,89	923	0,56	99.751	60,95	46.800	28,60
1958	166.513	15.719	9,44	683	0,41	100.224	60,19	49.904	29,97
1959	169.567	15.871	9,36	495	0,29	99.553	59,98	53.669	31,65
1960	174.895	16.265	9,30	507	0,29	102.225	58,45	55.896	31,96

Quelle: Nach Angaben des Verbandes

Tabelle 33

Entwicklung des Pro-Kopf-Einkommens

in der Seidenindustrie

M/RM/DM

Jahr	Gesamt	der Fabrik- arbeiter	der Ange- stellten	der Meister u. Hilfsmeister
1910	826	684	2.096	
1911	859	717	2.117	
1912	862	727	2.121	
1913	892	747	2.327	
1924	1.159	924	2.459	
1925	1.453	2.100	3.092	
1926	1.520	1.256	3.213	
1927	1.629	1.376	3.212	
1928	1.761	1.482	3.446	
1929	1.834	1.519	3.551	3.221
1930	1.851	1.515	3.617	3.392
1931	1.632	1.374	2.820	3.017
1932	1.502	1.197	2.817	2.770
1933	1.420	1.162	2.549	2.606
1934	1.445	1.211	2.593	2.674
1935	1.412	1.164	2.634	2.616
1936	1.561	1.315	2.522	2.654
1937	1.606	1.337	2.626	2.704
1938	1.676	1.386	2.740	2.723
1950	2.936	2.390	5.616	4.912
1951	3.196	2.662	5.190	5.546
1952	3.523	2.904	5.494	5.584
1953	3.898	3.242	5.790	6.282
1954	4.032	3.326	5.884	6.703
1955	4.269	3.541	6.230	6.885
1956	4.514	3.743	6.538	7.267
1957	4.859	4.039	7.097	7.466
1958	5.222	4.374	7.472	7.517
1959	5.631	4.703	7.898	8.020
1960	6.070			

Quelle: Jahresstatistiken des Verbandes der Deutschen Seiden- und Samtindustrie, des Vereins Deutscher Seidenwebereien, der Fachgruppe Seiden- und Samtindustrie.

Tabelle 35

Preisentwicklung einiger typischer Erzeugnisse

Angaben über Konstruktion, Auflagrößen und Kettlängen siehe folgende Seiten

Erzeugn.	I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII		IX	
	abso-	ind-	abso-	ind-	abso-	ind-	abso-	ind-	abso-	ind-	abso-	ind-	abso-	ind-	abso-	ind-	abso-	ind-
1924	1,18	100			4,--	100	3,50	100	5,20	100	2,95	100	2,--	100				
1925	1,18	100			4,--	100	3,50	100	5,20	100	2,95	100	2,05	103				
1926	1,18	100			3,90	98	3,50	100	5,10	98	2,90	98	2,05	103				
1927	1,15	97			3,90	98	3,40	97	5,10	98	2,80	95	2,02	101	4,70	100		
1928	1,15	97			3,90	98	3,40	97	5,--	96	2,80	95	1,98	99	4,70	100		
1929	1,15	97			3,90	98	3,40	97	5,--	96	2,80	95	1,98	99	4,70	100		
1930	1,12	95			3,90	98	3,35	96	4,95	95	2,75	93	2,--	100	4,70	100		
1931	1,12	95			3,80	95	3,35	96	4,90	94	2,70	92	2,--	100	4,70	100		
1932	1,12	95			3,80	95	3,30	94	4,90	94	2,75	93	2,02	101	4,70	100		
1933	1,12	95			3,80	95	3,30	94	4,90	94	2,75	93	2,02	101	4,60	98		
1934	1,12	95			3,70	93	3,20	91	4,95	95	2,80	95	2,--	100	4,60	98		
1935	1,15	97			3,60	90	3,20	91	4,95	95	2,80	95	1,99	100	4,70	100	4,10	100
1936	1,15	97			3,60	90	3,15	90	4,95	95	2,80	95	1,99	100	4,70	100	4,10	100
1937	1,15	97			3,60	90	3,15	90	4,95	95	2,80	95	1,98	99	4,70	100	4,10	100
1938	1,15	97			3,60	90	3,15	90	4,95	95	2,80	95	1,98	99	4,70	100	4,10	100
1950	1,75	100	3,25	100	7,70	100	4,10	100	8,25	100	4,80	100	3,25	100	8,90	100	7,20	100
1951	1,75	100	3,25	100	7,50	97	4,25	104	8,50	103	4,60	96	3,25	100	8,90	100	7,20	100
1952	1,75	100	3,25	100	6,90	90	3,92	96	8,40	102	4,50	94	3,20	98	8,90	100	7,60	106
1953	1,75	100	3,15	97	6,20	81	3,82	93	7,70	93	4,30	90	3,10	95	9,--	101	7,90	110
1954	1,65	94	3,15	97	5,40	70	3,82	93	7,40	90	4,20	88	3,10	95	9,--	101	8,20	114
1955	1,60	91	3,05	94	5,--	65	3,82	93	7,40	90	4,20	88	3,10	95	9,10	102	8,70	121
1956	1,50	86	3,--	92	4,75	62	3,82	93	7,40	90	4,10	85	3,10	95	9,10	102	9,20	128
1957	1,45	83	2,90	89	4,75	62	3,82	93	7,40	90	4,--	83	2,95	91	9,10	102	9,60	133
1958	1,40	80	2,85	88	4,75	62	3,82	93	7,40	90	3,80	79	2,90	89	9,20	103	10,20	142
1959	1,35	77	2,70	83	4,75	62	3,82	93	7,10	86	3,90	81	2,85	88	9,20	103	10,70	149
1960	1,35	77	2,70	83	4,75	62	3,82	93	6,90	84	3,90	81	2,85	88	9,40	106	11,20	156

Quelle: Nach Firmenerhebungen zusammengestellt

Ausführungen zu der Preisentwicklung einzelner typischer Erzeugnisse.

Quelle: Nach Firmenunterlagen zusammengestellt.

Qualität 1:

100 cm Ärmelfutterstoff, Taft,

100 % Reyon, garngefärbt,

Kette: 40 Fäden per cm 120 den Viscose

Schuß: 26 Fäden per cm 120 den Viscose

Bei der Produktion dieses Artikels sind im Zeitablauf alle Verbesserungen sowohl im Hinblick auf das Rohmaterial als auch der Produktionstechnik zum Einsatz gelangt.

In der Periode vor dem Kriege wurde das Rohmaterial stranggefärbt, von kleinen Schärmaschinen geschoren und auf mechanischen Webstühlen einfach breit gewebt.

Ø Kettlängen 360 m, Ø Auflagen pro Dessin 600 m.

Seit einigen Jahren wird das Rohmaterial während des Spinnprozesses gefärbt, auf großen Schärmaschinen geschoren und auf automatischen Webstühlen doppeltbreit gewebt.

Ø Kettlängen 2 x 3000 m = 6000 m, Ø Auflagen pro Dessin 6000 m.

Es handelt sich um einen typischen Stapelartikel.

Qualität 2:

140 cm Herrenfutterstoff, Serge,

100 % Reyon, stückgefärbt,

Kette: 42 Fäden per cm 120 den Viscose

Schuß: 27 Fäden per cm 150 den Viscose

Preise vor 1950 sind leider nicht vergleichbar, da es in der Periode 1924-1938 keinen vergleichbaren Artikel aus 100 % Kunstseide gegeben hat. In der Periode wurde als Schußmaterial Baumwolle verwandt, später Zellwolle. Durch wirtschaftspolitische Maßnahmen wurde die Verwendung reiner Kunstseide für diesen Artikel 1938 zur Auflage gemacht. Nach dem Kriege hatten sich die Konsumenten so an die ganzkunstseidenen Artikel gewöhnt, daß die ursprüngliche Konstruktion mit Baumwollschuß nicht mehr zu verkaufen war. Vor dem Kriege wurden ähnliche Qualitäten mit Kettlängen von Ø 750 m und Auflagen von 30-40000 m auf mechanischen Webstühlen gewebt. Heute wird sie mit automatischen Vorbereitungsmaschinen und auf Automaten gefertigt.

Kettlängen Ø 3000 m, Auflagen mehrere hunderttausend Meter.

Es handelt sich um einen typischen Stapelartikel.

Qualität 3:

120 cm Dekorationsdamast, Jacquard,
Zellwolle mit Kunstseide, garngefärbt,
Kette: 54 Fäden per cm 70/2 Nm Zellwolle
Schuß: 19 Fäden per cm 300 den Viscose

Hier handelt es sich um ein differenziertes Erzeugnis. Dies wird schon dadurch offensichtlich, daß es jacquardgewebt ist. Vor dem Krieg wurde das Material im Strang gefärbt und in kleinen Auflagen auf mechanischen Webstühlen hergestellt. Heute kann das Garn spinngefärbt und auf automatischen Vorbereitungsmaschinen und Webstühlen verarbeitet werden. In einigen Unternehmen wird noch nach dem alten Verfahren produziert. Die entscheidende Frage ist die Auflagegröße, die infolge unterschiedlicher Marktsituation der Produzenten stark variiert. Hier wird ein an sich differenziertes Produkt durch die technologischen Voraussetzungen "wie ein Stapelartikel" hergestellt.

Qualität 4:

130 cm Dekorationsstoff, Taft Changeant.
100 % Reyon, garngefärbt,
Kette: 48 Fäden per cm 120 den Viscose
Schuß: 25 Fäden per cm 120 den Viscose

Vor 1955 im Strang gefärbt, kurze Ketten, Ø 300 m, auf mechanischen Webstühlen. Dann spinngefärbtes Rohmaterial auf automatischen Webstühlen, Ø Kettenlänge 2000 m.

Stapelartikel.

Qualität 5:

160 cm Steppdeckenstoff, Jacquard.
100 % Reyon, stückgefärbt,
Kette: 70 Fäden per cm 100 den Acetat
Schuß: 33 Fäden per cm 120 den Viscose

Differenzierte Produktion. (Jacquard). Bis 1958 auf mechanischen Stühlen, dann auf Automaten mit 5fach längeren Ketten.

Qualität 6:

63,5 cm Krawattenstoff, Jacquard.
100 % Reyon, garngefärbt,
Kette: 88 Fäden per cm 120 den Viscose
Schuß: 45 Fäden per cm 150 den Viscose

Ausgesprochen modisches Erzeugnis, stark saisonabhängig. Kann auch bisher nur auf mechanischen Webstühlen produziert werden wegen geringer Auflagen.

Produktionsverbesserung: Wurde bis 1954 stranggefärbt und einfach breit auf schmalen Stühlen gewebt. Heute wird das Rohmaterial weitgehend im Spulkranz gefärbt und auf mechanischen Stühlen doppelt breit gewebt.

Qualität 7:

90 cm Piqué Blusenstoff

100 % Reyon, stückgefärbt,

Kette: 68 Fäden per cm 100 den Viscose, matt,

Schuß: 37 Fäden per cm 150 den Viscose, matt.

Stapelproduktion.

Bis 1956 kurze Ketten auf mechanischen Webstühlen. Dann auf automatischen Vorbereitungsmaschinen und -Webstühlen.

Ø Kettlängen 300 m, Ø Auflagen 2500 m.

Qualität 8:

92 cm Kleiderstoff Cloqué, Jacquard.

100 % Reyon, stückgefärbt,

Kette: 80 Fäden per cm 1 Faden 100 den Viscosekrepp
 1 " 75 den Acetat

Schuß: 48 Fäden per cm 1 Faden 100 den Viscosekrepp
 1 " 75 den Acetat

Modische Produktion. Wird heute auch noch auf mechanischen Webstühlen hergestellt. Hier hat sich der technische Fortschritt, abgesehen von der qualitativen Garnverbesserung und dem Übergang vom Zwei- zum Mehrstuhlssystem kaum ausgewirkt.

Qualität 9:

92 cm Kleiderstoff Duchesse, Jacquard.

100 % Reyon, garngefärbt,

Kette: 100 Fäden per cm 45 den 2fach Acetat Organzine

Schuß: 64 Fäden per cm 100 den Acetat.

Modische Produktion.

Gleiche Herstellbedingungen wie 8.

Tabelle 37

Entwicklung und Zusammensetzung der Exporte aus seidenen,
kunstseidenen und synthetischen Geweben 1910-1960

davon:

Jahr	Gesamt-Gewebe- Export in 1000 kg	in Mill. M/RM/DM	ganz oder überwiegend aus Seide		ganz oder überwiegend aus Kunstseide		ganz oder überwiegend aus Synthetika	
			in 1000 kg	absolut % v. ges.	in 1000 kg	absolut % v. ges.	in 1000 kg	absolut % v. ges.
1910	3.493	76,9	3.493	100,-	76,9	100,-		
1911	3.239	76,2	3.239	100,-	76,2	100,-		
1912	2.488	60,-	2.488	100,-	60,-	100,-		
1913	2.305	60,4	2.305	100,-	60,4	100,-		
1924	1.157	45,3	1.157	100,-	45,3	100,-		
1925	1.517	59,1	1.517	100,-	59,1	100,-		
1926	1.690	60,6	1.690	100,-	60,6	100,-		
1927	2.287	76,3	566	24,8	27,1	35,5	75,3	64,5
1928	2.214	79,7	547	24,7	28,4	35,7	75,3	64,3
1929	2.551	84,-	545	21,4	28,8	34,2	78,6	65,8
1930	2.711	80,6	423	15,6	22,3	27,7	58,3	72,3
1931	3.356	79,3	373	11,1	16,3	20,6	63,-	79,4
1932	2.188	41,3	164	7,5	6,5	15,7	34,8	84,3
1933	2.568	42,4	160	6,2	5,6	13,3	36,8	86,7
1934	2.157	33,9	141	6,5	4,7	13,8	29,2	86,2
1935	2.697	36,4	169	6,3	5,1	13,9	31,4	85,1
1936	3.733	47,2	307	8,2	8,2	17,3	39,-	82,7
1937	3.519	45,8	266	7,6	7,2	15,7	38,6	84,3
1938	2.494	32,2	185	7,4	5,3	16,5	26,8	83,5
1950	588	15,3	23	3,9	2,4	15,8	12,9	84,2
1951	2.571	55,-	37	1,4	3,6	6,6	51,4	93,5
1952	2.157	52,8	35	1,7	3,7	7,-	46,-	87,2
1953	2.450	74,8	74	3,-	7,4	9,8	60,2	80,5
1954	3.854	105,-	59	1,5	5,9	5,7	87,9	83,7
1955	4.304	118,2	65	1,5	6,8	5,8	95,5	80,8
1956	4.776	128,2	76	1,6	7,9	6,2	105,4	82,3
1957	4.512	125,9	65	1,4	7,-	5,5	101,8	80,9
1958	4.106	115,-	63	1,5	6,7	5,8	88,6	77,-
1959	4.372	121,8	76	1,7	7,8	6,4	87,4	71,8
1960	4.764	141,5	81	1,7	9,-	6,4	90,7	64,1
							42	3,-
							110	7,2
							167	11,2
							251	15,8
							250	14,9
							283	17,2
							360	19,7
							567	26,5
							917	41,7

Quelle: Auszüge aus Außenhandelsstatistiken.

Tabelle 38

Entwicklung und Zusammensetzung der Importe aus
seidenen und kunstseidenen Geweben 1910-1960

(Quelle: Auszüge aus Außenhandelsstatistiken)

Jahr	Gesamt-Gewebeeinfuhr	ganz oder überwiegend aus Seide	ganz oder überwiegend aus Kunstseide	
	in 1000 kg in Mill. M/RM/DM	in 1000 kg in Mill. M/RM/DM	in 1000 kg in Mill. M/RM/DM	absolut % v.ges.

	absolut	% v.ges.	absolut	% v.ges.	absolut	% v.ges.
1910	673		227		28,1	
1911	626		568		54,8	
1912	591		376		54,3	
1913	625		287		62,7	
1924	480		333		68,5	
1925	412		525		78,5	
1926	198		507		76,1	
1927	355		150		60,2	
1928	417		199		57,9	
1929	581		105		37,5	
1930	469		395		82,6	
1931	317		57		39,3	
1932	171		315		73,9	
1933	153		476		79,5	
1934	144		303		71,1	
1935	159		378		71,5	
1936	99		538		73,5	
1937	145		619		72,9	
1938	175		1.007		79,8	
1950	478		49,1		9,9	
1951	145		79,1		2,4	
1952	426		60,6		6,6	
1953	599		49,5		10,5	
1954	427		55,2		9,6	
1955	529		62,2		8,3	
1956	732		60,1		11,4	
1957	848		56,9		15,-	
1958	1.262		51,4		43,1	
1959	1.841		54,6		20,8	

Tabelle 39

Entwicklung des Inlandsverbrauches 1924-1960
in Mill. RM/DM

Jahr	Gesamtumsatz	Exporte ¹⁾	Inlandsumsatz	Importe	Inlands- verbrauch	Exporte ²⁾	Inlands- verbrauch
1924	207,6	35,5	172,1			45,3	
1925	265,2	44,-	221,2			59,1	
1926	237,9	43,1	194,8			60,6	
1927	334,7	52,-	282,7			76,3	
1928	303,-	55,6	247,4			79,7	
1929	318,1	52,1	266,-	62,2	328,2	84,-	296,3
1930	300,7	47,3	253,4	60,8	314,2	80,6	289,9
1931	237,7	41,7	196,-	30,7	226,7	79,3	189,1
1932	175,4	25,7	149,7	12,-	161,7	41,3	146,1
1933	185,9	22,8	143,1	8,7	151,8	42,4	152,2
1934	320,6	21,6	299,-	7,9	306,9	33,9	294,6
1935	277,3	25,4	251,9	6,9	258,8	36,4	247,8
1936	334,6	29,8	304,8	3,5	308,3	47,2	290,9
1937	379,8	27,7	352,1	4,5	356,6	45,8	338,5
1938	390,1	19,1	371,-	5,-	376,-	32,2	362,9
1950	639,5	14,5	625,-	19,4	644,4	15,3	643,6
1951	659,7	43,3	616,4	11,7	628,1	55,-	616,4
1952	616,5	42,5	574,-	16,7	590,7	52,8	580,4
1953	675,7	76,3	599,4	20,8	620,2	74,8	621,7
1954	695,-	103,4	591,6	21,4	613,-	105,-	611,4
1955	782,7	113,9	668,8	21,9	690,7	118,2	686,4
1956	795,-	121,2	673,8	28,5	702,3	128,2	695,3
1957	826,6	121,6	705,-	34,8	739,8	125,9	735,5
1958	749,5	110,3	639,2	42,7	681,9	115,-	677,2
1959	824,3	111,4	712,9	62,7	775,6	121,8	765,2
1960	920,9	119,7	801,2	102,8	904,-	141,5	882,2

Quelle: Nach Angaben des Verbandes.

1) Die Exporte der Verbandsmitglieder.

2) Exporte von Geweben überwiegend aus Seide u. Kunstseide,
nach der amtlichen Außenhandelsstatistik.

Tabelle 40

Volkseinkommen zu Marktpreisen, Pro-Kopf-Einkommen
und Verbrauch resp. Pro-Kopf-Verbrauch 1950 - 1960

Jahr	Volkseinkommen		Pro-Kopf-Einkommen		Verbrauch an Produkten d. Seidenweberei		Pro-Kopf-Verbrauch	
	Mrd. DM zu Markt- preisen	preisbe- reinigt	DM nicht preis- bereinigt	preis- berein.	Mill. DM nicht preis- bereinigt	preis- berein.	DM nicht preis- bereinigt	preis- berein.
1950	87,1	87,1	1820	1820	644,4	644,4	13,5	13,5
1951	107,6	99,6	2225	2060	628,8	515,4	13,7	10,7
1952	120,9	108,9	2483	2237	590,7	609,-	12,1	12,5
1953	130,3	120,6	2652	2455	620,2	696,9	12,6	14,2
1954	142,8	132,2	2874	2661	613,-	704,6	12,3	14,2
1955	163,5	148,6	3258	2962	690,7	812,6	13,8	16,2
1956	179,9	159,2	3542	3135	702,3	807,2	13,8	15,9
1957	195,3	169,8	3795	3300	739,8	822,-	14,4	16,-
1958	208,6	175,3	4001	3362	681,9	783,8	13,1	15,-
1959	227,1	187,7	4303	3556	775,6	945,9	14,7	18,-
1960	252,8	205,5	4736	3850	904,-	1027,3	16,7	19,2

Quelle: Statistisches Jahrbuch für die BRD, mehrere Jahrgänge.

Tabelle 42

Endverbrauch des privaten Sektors an Artikeln aus künstlichen
Fäden und Fasern in USA in Mill. lbs. 1950-1960

Jahr	Gesamt	davon:		Sonstige (Synthetics u. text. Glas)	
		Reyon und Fäden	Acetat Fäden	Fasern	Fasern
1950	838,2	100	456,6	100	61,3
1951	860,1	103	443,9	106	72,7
1952	866,9	103	401,-	109	95,8
1953	871,1	104	369,5	111	119,9
1954	847,-	101	328,4	85	135,3
1955	947,3	113	336,4	121	154,2
1956	892,-	106	320,2	129	162,9
1957	1.042,2	124	309,9	133	176,6
1958	1.066,3	127	314,5	127	193,2
1959	1.193,8	142	330,8	138	227,9
1960	1.205,4	144	319,4	140	255,9
					13,2
					17,5
					30,7
					42,2
					61,1
					84,4
					112,4
					149,8
					1.135
					1.291
					1.596
					219,7
					1.664

Quelle: Textile Organon, Vol. XXXIII, No. II, Nov. 1961, S. 177-186.

L e b e n s l a u f

Geboren am 27.10.1911 zu Kempen-N'Rhein als Sohn der inzwischen verstorbenen Eheleute Heinrich E. Geks und Elisabeth Geks geb. Roth. Seit 1939 bin ich verheiratet. Nach Abschluß der Höheren Handelsschule zu Krefeld, kaufmännische Lehre in einem Unternehmen der Textilmaschinen-Industrie. Dann 1 Jahr Sprachstudien in England. Im Anschluß 1 1/2 Jahre Praktikant in einer Krefelder Seidenweberei mit gleichzeitiger theoretischer Ausbildung. 1933/34 1 Jahr Sprach- und Fachstudien in Frankreich. 1935 Eintritt als Export-Kaufmann in ein bedeutendes Unternehmen der Seidenindustrie. 1940-45 Dolmetscher für die englische und französische Sprache bei der deutschen Wehrmacht. Seit 1945 in leitender Stellung mit Unternehmerfunktion im gleichen Unternehmen der Seidenindustrie. Im Laufe der Tätigkeit viele Übersee- und Weltreisen. Mitglied des Exportausschusses der Industrie- und Handelskammer Ostwestfalen sowie des Marktforschungsausschusses des Verbandes der Seiden- und Samtindustrie. Beiratsmitglied eines internationalen Unternehmens der Wirkereiindustrie.

Im Herbst 1957 entschloß ich mich, nach Erlangung der Hochschulreife, zum Studium der Wirtschaftswissenschaften und legte im Wintersemester 1960/61 das Examen als Diplom-Volkswirt ab.

